831
H3
v.2
Ent.

DIE

FOSSILEN INSEKTEN

UND DIE

PHYLOGENIE DER REZENTEN FORMEN.

EIN HANDBUCH FÜR PALÄONTOLOGEN UND ZOOLOGEN

VON

ANTON HANDLIRSCH,

K. U. K. KUSTOS AM K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUM IN WIEN.

HERAUSGEGEBEN MIT UNTERSTÜTZUNG AUS DER TREITL-STIFTUNG
DER KAISERL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

V. LIEFERUNG.
(BOGEN 41—50 NEBST TAFEL 37—45.)

LEIPZIG
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN
1907

Smithsonian Institution
18 190

Soeben beginnt zu erscheinen:

Die Insektenfamilie der Phasmiden.

Bearbeitet von

K. Brunner v. Wattenwyl, K. K. Hofrat und **Jos. Redtenbacher,** Professor am K. k. Elisabeth-Gymnasium in Wien.

Mit Unterstützung der hohen K. K. Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Treitl-Stiftung.

1. Lieferung (= Bogen 1—23 und Tafel I—VI).

Phasmidae areolatae

bearbeitet von J. Redtenbacher.

gr. 4°. 1906.

Mk. 17.—.

Fossile Insekten

aus dem

Diatomeenschiefer von Kutschlin bei Bilin (Böhmen).

Von

J. V. Deichmüller.

(Nova Acta Leop. XLII. Nr. 6.) gr. 4°.

Mk. 3.—.

Die

Insektenfauna

der

Tertiärgebilde von Öningen und von Radoboj in Kroatien.

Von

Oswald Heer.

3 Teile. Mit 39 lithogr. Taf. gr. 4°.

Mk. 30.—.

1. Teil. Käfer. Mit 7 lithographierten Tafeln. 1847. *Mk. 9.—.*
2. Teil. Heuschrecken, Florfliegen, Aderflügler, Schmetterlinge u. Fliegen. Mit 17 lithogr. Tafeln. 1849. *Mk. 12.—.*
3. Teil. Rhynchoten. Mit 15 lithogr. Tafeln. 1853. *Mk. 9.—.*

Die Fossilien führenden krystallinischen Schiefer von Bergen in Norwegen.

Von

Hans H. Reusch.

Autorisierte deutsche Ausgabe von Richard Baldauf.

Mit 1 geolog. Karte und 92 Holzschnitten. gr. 8. 1883.

Mk. 6.—.

IV. ABSCHNITT.

TERTIÄRE INSEKTEN.

SMITHSONIAN
LIBRARY

Im Laufe der Tertiärperiode entwickelten sich nach und nach die gegenwärtig in bezug auf die Verteilung von Land und Wasser herrschenden Verhältnisse.

Noch im Alttertiär bestand die Thetys, jenes grosse Mittelmeer, welches vom atlantischen Ozean über das heutige Mittelmeer und Südasien bis in die malayische Region reichte und die südlichen von den nördlichen Kontinenten trennte. Europa war mit Nordamerika durch ein über Island und Grönland reichendes Festland verbunden; desgleichen scheint das nördliche Asien noch in einer Verbindung mit Alaska gestanden zu sein. Ferner dürften Landverbindungen zwischen Ostindien und Afrika, sowie zwischen Asien und Australien bestanden haben. Der im Mesozoikum noch vorhandene südpacifische Kontinent scheint dagegen bereits verschwunden gewesen zu sein.

Im Verlaufe der langen Periode unterlag übrigens die Verteilung von Wasser und Land vielfachen Schwankungen, woraus sich auch zum Teil der häufige Wechsel von Meeres- und Süsswasserablagerungen und die meist nur geringe Ausdehnung derselben erklären lassen. Eine Parallelisierung der einzelnen Facies und eine präzise Altersbestimmung derselben ist daher mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden, ein Umstand, der sich naturgemäss in erster Linie bei jenen Ablagerungen geltend macht, in denen hauptsächlich Insektenreste gefunden werden: bei den Sedimenten von Süsswasserseen und Sümpfen, bei alten Mooren und zu Kohlen umgewandelten Anhäufungen von Landpflanzen usw. — denn hier fehlen die für die Altersbestimmung mariner Schichten oft so wertvollen und charakteristischen Meeresconchylien.

Dass die Tertiärzeit eine Periode intensiver Gebirgsbildung und vulkanischer Ausbrüche war, ist allgemein bekannt, und es genügt, hier darauf hinzuweisen, dass Alpen, Karpathen, Apennin, Kaukasus, Atlas, Himalaya und Cordillieren hauptsächlich während dieser Periode aufgerichtet wurden.

Vielleicht steht es zum Teil mit diesen grossartigen Veränderungen der Erdoberfläche im Zusammenhange, wenn das zu Beginn der Tertiärzeit noch sehr warme Klima (in unseren Breiten tropisch und noch in Nordgrönland und Spitzbergen relativ warm) nach und nach kälter wurde, bis sich zum Schlusse der Periode ähnliche klimatische Verhältnisse herausgebildet hatten, wie wir sie heute zu verzeichnen haben.

Bedeutend sind auch die Veränderungen, welche sich mit dem Ende des Mesozoikums in bezug auf Tier- und Pflanzenwelt vollzogen hatten. Die damals aufgetauchten Angiospermen-Pflanzen haben sich mächtig entfaltet und

Hand in Hand damit sind manche Tiergruppen zur hohen Entwicklung gelangt: Die placentalen Säugetiere, die Vögel und, wie wir sehen werden, auch viele Gruppen der Insekten, welche direkt oder indirekt auf Angiospermen angewiesen sind. Wie es fast immer der Fall ist, war aber auch hier der Aufschwung der einen Gruppen mit dem Niedergange anderer verbunden: Die grossen Saurier sind (bis auf Krokodile) verschwunden; Ammoniten und Brachiopoden sind stark zurückgetreten usw.

Die Zahl der bisher gefundenen tertiären Insekten ist enorm und kann durch neue Aufsammlungen jederzeit noch vermehrt werden, aber leider ist es noch nicht gelungen, einen auch nur bescheidenen Teil des in den verschiedenen Sammlungen aufgespeicherten Materiales gründlich und nach modernen Prinzipien bis ins Detail zu bearbeiten. Und doch wäre eine solche Bearbeitung in verschiedener Hinsicht erspriesslich, denn wir würden dadurch einerseits eine feste Basis für die Phylogenie der Spezies und für das Verständnis der geographischen Verbreitung derselben gewinnen, anderseits aber auch Leitfossilien zur Bestimmung des Alters der betreffenden Schichten.

Der Erhaltungszustand vieler tertiärer Insekten — ich erinnere nur an jene des Bernsteines — ist ein so vorzüglicher, dass ein genaues Studium, ein Vergleich mit rezenten „Spezies“ und „Rassen“ mit Aussicht auf Erfolg durchzuführen wäre. Wenn dies noch nicht geschehen ist, so liegt vielleicht der Grund darin, dass zum Vergleiche nicht nur die heute in demselben Faunengebiete vorkommenden Formen, sondern auch jene anderer Faunengebiete, namentlich der Tropenländer, herangezogen werden müssen. Nun sind aber unsere Sammlungen rezenter Insekten im allgemeinen und besonders in bezug auf „kleine“ Formen aus den Tropen noch viel zu lückenhaft und gute monographische Arbeiten noch viel zu selten, um heute schon an eine monographische Bearbeitung aller tertiären Insekten schreiten zu können. Immerhin liesse sich aber ein Anfang machen, wenn Spezialisten bei monographischen Bearbeitungen rezenter Gruppen auch gleich das fossile Material mit in Betracht ziehen würden. Ein solcher Vorgang würde natürlich voraussetzen, dass die in den Museen liegenden Massen von Fossilien wenigstens vorläufig nach systematischen Gruppen (Familien etc.) gesichtet und zur Bearbeitung durch Spezialisten bereitgehalten werden.

Als Vorarbeit ist auch die hier folgende Zusammenstellung der in der Literatur erwähnten Funde zu betrachten. Sie ist in mehreren Gruppen bis zu einem gewissen Grade kritisch durchgeführt, in anderen (z. B. Coleoptera) nur eine Kompilation, wird aber immerhin schon einen Überblick über die tertiäre Insektenfauna gewähren, soweit ein solcher für die in diesem Werke angestrebten Zwecke (Phylogenie der höheren Gruppen) unentbehrlich ist.

Von einer Anzahl neuer Arten, die ich der Vollständigkeit halber aufgenommen habe, werden die genauen Beschreibungen später veröffentlicht werden.

Ich habe mich auch bemüht, die Fundorte soweit als möglich in ein chronologisches Schema zu bringen. Meist sind es ausser den fossilen Harzen Tone, Mergel, Braunkohlen, Polierschiefer, Tripel etc., in denen die Insekten eingebettet sind, ausnahmsweise Quarze, Phosphorit u. a. Gesteine.

Versuch einer Einteilung

der europäischen Lokalitäten, an welchen fossile Insekten gefunden wurden, in die Hauptstufen der Tertiärformation.

(Die reichsten Fundorte sind durch den Druck hervorgehoben.)

Neogen (Jungtertiär)	Pliocän	Oberes (Astian)	Polierschiefer von Mundesley in England. Cantal in Frankreich. Niederrad bei Frankfurt a. M. in Deutschland.
		Mittleres (Piacentian)	.
		Unteres (Messinian) (Pontian)	? Bauernheim in der Wetterau. ? Leistadt bei Dürkheim in der Pfalz. Sinigallia, Montescano, Guarene bei Alba, Castellina marittima, Limone bei Livorno, Sogliano, Perticara, Monte Donato, Ancona und Girgenti in Italien.
	Miocän	Oberes (Sarmatian) (Tortonian)	**Oeningen** in Baden. ? Arzburg bei Bayreuth in Bayern. Locle in der Schweiz. Felek, Thalheim in Siebenbürgen. Parschlug in Steiermark. Tallyá in Ungarn. Myszyn in Galizien. **Gabbro,** Porcarecca, Monte Vaticano in Italien. Kumi auf Euboea, Griechenland.
		Mittleres (Helvetian) (Jüngere Mediterran)	**Sizilianischer Bernstein.** Dysodil von Melilli in Sizilien. Münzenberg bei Leoben, Steiermark.
		Unteres (Burdigalien) (Ältere Mediterran)	Mombach in Hessen. Höhngau in Baden. ? Unterkirchberg in Deutschland. Habichtswald bei Kassel in Hessen-Nassau. **Radoboj** in Kroatien. Rovereaz, Moudon und Lausanne in der Schweiz. Wieliczka in Galizien. Grasseth bei Falkenau, Freudenhain und Walsch bei Eger, **Kutschlin** bei Bilin, Böhmen. **Cap Staratschin** auf Spitzbergen. Island. Côte Ladoux, Frankreich.
Palaeogen (Alttertiär)	Oligocän	Oberes (Aquitanian)	**Orsberg, Rott** im Siebengebirge, **Bonn,** Stösschen bei Linz a. R. in den Rheinlanden. Hochheim und Nieder-Flörsheim in Hessen. Bornstedt bei Eisleben in Sachsen. Westerburg und Wilhelmsfund in Hessen-Nassau. Glücksbrunn in Sachsen-Meiningen. Naumburg am Bobir und Schossnitz in Schlesien. **Salzhausen** in der Wetterau. ? Zschipkau in der Lausitz. Ochsenwang bei Kirchheim in Württemberg. ? Polierschiefer von Jütland. ? Krottensee bei Eger und Luschitz in Böhmen. Monod und Greith in der Hohen Rhonen, Schweiz. Corent, Gergovia, Menat, Pontary, ? Anzerres, Armissan (Aude), Gard, Chavroches (Allier), Le Puy, Anthezat und Auvergne in Frankreich.
		Mittleres (Tongrien)	**Sieblos** an der Röhn in Bayern. Rouffach, **Brunstatt,** Zimmersheim und Riedisheim im Elsass.
		Unteres (Ligurien)	**Baltischer Bernstein.** Glaris in der Schweiz. Chiavon und Salcedo in Italien. **Aix** (Provence), Phosphorit von Quercy und Caylux in Frankreich. Gurnet Bay auf der Insel Wight, England.
	Eocän	Oberes (Bartonian)	Bovey Tracy (Devonshire), England.
		Mittleres (Lutetian) (Parisien)	Bournemouth, ? Corfe, Creech (Corfe Clay), Dorset u. England. Monte Bolca und Novale in Italien.
		Unteres (Yprésien) (Londonien)	Peckham (Paludina beds), Parkhurst barraks in England. Sterzanne (Marne) in Frankreich.

Ausserdem sind einzelne Insekten an nachstehend angeführten, vermutlich dem Miocän oder Oligocän angehörenden Fundorten nachgewiesen worden:

Antrim in Irland. Chaptucas, Clermont, Morlaix, ? Rouen, Chaumerac, Ambérieux, Nogent le Rotru in Frankreich. Seeberg bei Gotha in Thüringen.

Zu bemerken wäre noch, dass Radoboj von einigen Geologen dem oberen Oligocän, von anderen dagegen dem oberen Miocän zugerechnet wird; für erstere Deutung sollen die Pflanzen, für letztere die Lagerungsverhältnisse sprechen.

Von den zum Teile sehr ergiebigen Fundorten **Nordamerikas** werden zum **Miocän** gerechnet:

Florissant in Colorado, Nicola River, Nine Mile Creek und Similkameen River in Brit. Columbien.

Zum **Oligocän** rechne ich mit Scudder jene Lokalitäten, die von manchen Autoren zum Teil auch dem Eocän zum Teil dem Miocän zugezählt wurden:

White River und Roan Mt. in Colorado; Horse Creek, Fossil, Twin Creek und Green River in Wyoming; Quesnel in Brit. Columbien; Alaska.

Dagegen dürften dem **Eocän** tatsächlich die folgenden hochnordischen Lokalitäten angehören:

Watercourse Ravine auf Grinell-Land; Atanekerdluk, Puilasok, Hasennsel, Maujat, Aumarutigsat und Umivik in Grönland; ? Vancouver Insel.

Asien hat bisher erst vereinzelte tertiäre Insekten geliefert und zwar aus Mgratsch auf Sachalin, Ufalei in Sibirien und Táki Nagpur in Zentral-Indien.

Desgleichen sind aus **Australien** nur drei Lokalitäten bekannt:

Rocky River in N. S. Wales; Vegetable Creek; Emmaville in N. England.

Klasse: Collembola.

Ordnung: Arthropleona.

Diese Ordnung ist durch einige noch sehr mangelhaft bekannte Formen im baltischen Bernsteine vertreten:

(Podura) taeniata Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Podura taeniata, Koch u. Berendt, Organ. Reste I. (2) 119. t. 15 f. 126. 1854.

(Podura) fuscata Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Podura fuscata, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I. (2) 119. t. 15. f. 127. 1854.

(Podura) pulchra Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Podura pulchra, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I. (2) 119. t. 15. f. 128. 1854.

(Podura) pilosa Koch u. Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Podura pilosa, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I. (2) 119. t. 15. f. 129. 1854

(Podura) — Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Podura —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

(Paidium) crassicorne Koch u. Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Paidium crassicorne, Koch u. Berendt, Jahrb. Mineral. 872. 1845.
Paidium crassicorne, Koch u. Berendt, Org. Reste. I. (2) 122. t. 17. f. 155. 1854.

(Paidium) pyriforme Koch u. Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Paidium pyriforme, Koch u. Berendt, Jahrb. Miner. 872. 1845.
Paidium pyriforme, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I. (2) 123. t. 17. f. 156. 1854.

Ordnung: Symphypleona.

Bisher erst 3 Arten aus dem baltischen Bernstein bekannt, die alle in das bekannte rezente Genus Sminthurus gehören dürften.

Sminthurus longicornis Koch u. Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Smynthurus longicornis, Koch u. Berendt, Organ. Reste I (2) 121. t. 15. f. 130. 1854.

Sminthurus brevicornis Koch u. Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Smynthurus brevicornis, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I (2) 121. t. 15. f. 131. 1854.

Sminthurus ovatulus Koch u. Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Smynthurus ovatulus, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I (2) 121. t. 15. f. 132. 1854.

Klasse: Thysanura.

Ordnung: Machiloidea.

Diese Ordnung scheint unter den Bernstein-Insekten ziemlich häufig vertreten zu sein. Es wurden mehrere Arten beschrieben, welche — vielleicht mit einer Ausnahme — alle in das rezente Genus Machilis (s. l.) gehören.

Machilis corusca Koch u. Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Petrobius coruscus, Koch u. Berendt, Org. Reste. I [illegible]
Machilis (Petrobius) coruscus, Giebel, Ins. Vorw. 324. [illegible]

Machilis imbricata Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius imbricatus, Koch u. Berendt, Org. Reste I. (2) 112. t. 14. f. 117. 1854.
Machilis (Petrobius) imbricatus, Giebel, Ins. Vorw. 325. 1856.

Machilis longipalpa Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius longipalpus, Koch u. Berendt, Org. Reste. I. (2) t. 14. f. 118. 1854.

Machilis electa Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius electus, Koch u. Berendt, Org. Reste. I. (2) 113. t. 14. f. 119. 1854.
Machilis (Petrobius) electus, Giebel, Ins. Vorw. 325. 1856.

Machilis confinis Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius confinis, Koch u. Berendt, Org. Reste. I. (2) 115. t. 17. f. '53. 1854.

Machilis acuminata Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Forbicina acuminata, Koch u. Berendt, Jahrb. Min. (1845) 872. 1845.
Forbicina acuminata, Koch u. Berendt, Org. Reste. I. (2) 115. t. 14. f. 121. 1854.
Machilis acuminatus, Giebel, Ins. Vorw. 326. 1856.

Machilis seticornis Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius seticornis, Koch u. Berendt, Org. Reste. I. (2) 114. t. 15. f. 124. 1854.
Machilis seticornis, Giebel, Ins. Vorwelt. 325. 1856.

Machilis albomaculata Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius albomaculatus, Menge in Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 115. 1854.
Machilis (Petrobius) albomaculatus, Giebel, Ins. Vorw. 326. 1856.

Machilis saliens Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius saliens, Menge in Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 115. 1854.
Machilis (Petrobius) saliens, Giebel, Ins. Vorw. 326. 1856.

Machilis macrura Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius macrura, Menge in Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 115. 1854.
Machilis (Petrobius) macrura, Giebel, Ins. Vorw. 326. 1856.

Machilis succini Gadeau.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Machilis succini, Gadeau, Ann. Soc. Ent. Fr. 463. fig. 1893.

Machilis —, Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Machilis —, Gravenhorst, Übers. Arb. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

Machilis (polypoda) Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Machilis polypoda, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

Machilis (mehrere Arten) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius sp., Menge in Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 115. 1854.

Petrobius sp., Menge, Progr. Petrischule. Danzig. 11. 1856.

?Machilis anguea Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius angueus, Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 114. t. 14. f. 120. 1854.

Machilis (Petrobius) angueus, Giebel, Ins. Vorwelt. 326. 1856.

Diese Form weicht von den anderen Arten durch kurze Maxillentaster und durch kaum vergrösserten Mesothorax ab und gehört vermutlich in ein anderes Genus.

Ordnung: Lepismoidea.

Die im Bernstein vorkommenden Formen dieser Ordnung wurden von Menge in eigene Genera gestellt, die jedoch erst einer sorgfältigen Nachprüfung bedürfen. Eine Art stammt aus dem Oligocän von Colorado, ist aber ungenügend bekannt. Ich halte es aus diesen Gründen für angezeigt, alle Arten vorläufig in der alten Gattung Lepisma s. l. zu belassen.

Lepisma (s. l.) platymera Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Lepisma —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 294. 1881.

Lepisma platymera, Scudder, Tert. Ins. 102. t. 12. f. 18. 1890.

Lepisma (s. l.) dubia Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lepisma dubia, Koch u. Berendt, Jahrb. Min. 872. 1845.

Lepisma dubia, Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 116. t. 14. f. 122. 1854.

? Lampropholis dubia, Menge in Koch u. Berendt. I (2) 116. 1854.

Lepisma (s. l.) argentata Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lepisma argentata, Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 117. t. 14. f. 123. 1854.

Lepisma argentata, Giebel, Ins. Vorw. 327. 1856.

Lepisma (s. l.) Mengei Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lampropholis argentata, Menge in Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 117. 1854.

Lepisma Mengei, Giebel, Ins. Vorw. 327. 1856.

Lepisma (s. l.) sp. Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lampropholis sp., Menge, Progr. Petrischule Danzig. 11. 1856.

Lepisma (s. l.) sp. Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lepisma sp., Schlotheim, Petrefaktenkunde. 43. 1820.

Lepisma (s. l.) pisciculus Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lepidion pisciculus, Menge in Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 117. 1854.

Lepisma pisciculus, Giebel, Ins. Vorw. 327. 1856.

?Lepisma pilifera Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lepidotrix piliferum, Menge in Koch u. Berendt. I (2) 117. 1854.

Lepisma pilifera, Giebel, Ins. Vorwelt. 327. 1856.

Diese Form soll 5gliedrige Tarsen und auf dem Rücken Haare, auf dem Bauche dagegen Schuppen haben. Wenn diese Angaben richtig sind, was ich wenigstens bezüglich der Tarsen bezweifle, so gehört dieses Fossil sicher nicht zu Lepisma.

?Lepisma sp. Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lepidothrix —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 11. 1856.

Klasse: Pterygogenea (Insecta s. str.)

Unterklasse: Orthopteroidea.

Ordnung: Orthoptera.

Unterordnung: Locustoidea.

Familie: Locustidae s. l.

(Locusta) silens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Locusta —, Scudder, Zittels Handbuch I. (II). 770. 1885.

Locusta silens, Scudder, Tert. Ins. 232. t. 17. f. 9. 10. 1890.

(Drymadusa) (Decticus) speciosus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Decticus speciosus, Heer, Urw. Schw. 366. f. 222. 1865.

Drymadusa (Decticus) speciosus, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 118. t. 6. f. 1. 1895.

(Drymadusa) (Decticus) sp. ~ speciosus Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Drymadusa (Decticus) sp. ~ speciosus, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 117. 1895.

Phaneroptera (s. l.) vetusta Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Phaneroptera vetusta, Heer, Ins. Oen. II. 3. t. 1. f. 2. 1849.

(Locusta) — Keferstein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Locusta —, Keferstein, Naturg. Erdkörper. II. 332. 1834.

(Locustina) — Germar u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Locustina (Larva), Germar u. Berendt, Org. Reste. II. (1). 31. t. 4. f. 7. a—d. 1856.

(Locusta) groenlandica Heer.

Fundort: Atanekerdluk in Grönland. Eocän.

Locusta groenlandica, Heer, Flora foss. Groenl. II. 146. t. 109. f. 12. 1883.

Locustites maculatus Heer.

Fundort: Parschlug in Steiermark. Oberes Miocän.

Locustites maculatus, Heer, Ins. Oeningen. II. 5. t. 1. f. 3. 1849.

(Locusta) (Decticus) exstinctus Germar.

Fundort: ? Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.

Locusta exstincta, Germar, Fauna Ins. Europ. XIX. 16. t. 16. 1837.

Locustites exstinctus, Giebel, Deutschl. Petref. 637. 1852.

Decticus exstinctus, Giebel, Ins. Vorw. 304. 1856.

(Locusta) — Goldfuss.

Fundort: ? Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.

Locusta —, Goldfuss, Verh. Leop. Car. Ak. VII. (1). 118. 1831.

Ist vielleicht mit der vorigen Art identisch.

(Cymatomera) maculata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Cymatomera, Scudder, Zittels Handbuch I. (II). 770. 1885.

Cymatomera maculata, Scudder, Text. Ins. 230. t. 17. f. 7. 1890.

Lithymnetes guttatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Lithymnetes guttatus, Scudder, Bull. U. S. G. S. terr. IV. 533. 1878.

Lithymnetes guttatus, Scudder, Tert. Ins. 229. t. 17. f. 14. 15. 1890.

(Orchelimum) placidum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Orchelimum —, Scudder, Zittels Handbuch I. (II). 770. 1885.

Orchelimum placidum, Scudder, Tert. Ins. 231. t. 17. f. 16. 18. 19. 1890.

(Decticus) umbraceus Fritsch.

Fundort: Freudenhain in Böhmen (Braunkohle). Unteres Miocän.

Decticus umbraceus, Fritsch, Arch. Landesdurchf. Böhm. I. (II). 276. fig. 55. 1869.

(Locusta) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Locusta —, Serres, Geognos. terr. tert. 226. 1829.

Gryllacris (s. l.) Ungeri Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Acridium —, Unger, Chloris protogaea. 46. t. 15. f. 2. 1842.
Gryllacris Ungeri, Heer. Ins. Oeningen. II. 8. t. 1. f. 4. 1849.

Gryllacris (s. l.) cineris Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Gryllacris, Scudder, Zittels Handbuch I. (II). 770. 1885.
Gryllacris cineris, Scudder, Tert. Ins. 233. t. 17. f. 17. 1890.

Gryllacris (s. l.) brevipennis Charpentier.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmeleon brevipenne, Charpentier, Verh. Leop. Carol. Ak. XX. 406. t. 22. f. 1. 1843.
Gryllacris Charpentieri, Heer, Ins. Oeningen. II. 12. t. 1. f. 5. 1849.

Gryllacris (s. l.) Kittli m.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Das Wiener Hofmuseum besitzt ein Exemplar, welches ähnliches Geäder zeigt wie Ungeri und brevipennis, aber nur 28 mm lange Vorderflügel besitzt.

Ich benenne diese Form nach Herrn Kustos E. Kittl, Leiter der geolog. Abteilung des Hofmuseums, der mich bei meinen Arbeiten stets mit Rat und Tat unterstützte.

(Gryllacris) — Capellini.

Fundort: Gabbro, Monti Livornesi, Italien (Tripoli). Oberes Miocän.

Gryllacris, Capellini, Atti Accad. Lincei. (3) Mem. Sc. Fis. II. 285. 1878.

Locustariae — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming; Nordamerika. Oligocän.

Locustariae — (legs), Scudder, Bull. U. S. G. S. terr. IV. 774. 1878.

Familie: Gryllidae.

Pronemobius tertiarius Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Nemobius tertiarius, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. IV. 774. 1878.
Pronemobius tertiarius, Scudder, Tert. Ins. 235. t. 6. f. 13. 21. 23. 1890.

Pronemobius induratus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Pronemobius induratus, Scudder, Tert. Ins. 235. t. 6. f. 18. 1890.

Pronemobius Smithi Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Pronemobius Smithii, Scudder, Tert. Ins. 236. t. 6. f. 22. 1890.

(Cyrtoxiphus) macrocercus Germar u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gryllus macrocercus, Germar und Berendt, Org. Reste. II. (1). 36. t. 4. f. 8. 1856.
Cyrtoxiphus macrocercus, Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.

(?Nemobius) troglodytes Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Gryllus troglodytes, Heer, Urwelt d. Schweiz. 367. fig. 225. 1865.

? Nemobius troglodytes, Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.

(Nemobius) sp. (1) Scudder.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Nemobius sp., Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.

(Nemobius) sp. (2) Scudder.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Nemobius sp., Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.

Gryllidae — Oustalet.

Fundort: Menat in Frankreich. Oberes Oligocän.

Orthoptere, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II (3) 78. t. 2. f. 1. 1870.

Gryllus (s. l.) Fuchsi m.

Fundort: Radeboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Ein mässig deutlicher Abdruck einer männlichen Gryllide von der Grösse des G. domesticus. Länge der Vorderflügel 11 mm.

Herrn Hofrat Th. Fuchs in dankbarer Erinnerung gewidmet.

(Gryllus domesticus) Meinecke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gryllus domesticus, Meinecke, Naturforscher. XX. 187. 1784.

Ist sicher nicht die rezente Art domesticus und vielleicht identisch mit macrocercus, zu welchem vielleicht auch die 4 folgenden Fossile gehören.

(Gryllus) — Sendel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gryllus —, Sendel, Histor. Succin. t. 3. f. 16 a. b. 1742.

(Gryllus) — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gryllus —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

(Gryllus) — Ehrenberg.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gryllus —, Ehrenberg, Froriep Neue Notizen. XIX. 120. 1841.

(Acheta) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Acheta —, Burmeister, Handbuch I. 637. 1832.

(Oecanthus) — (1) Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Acheta, Serres, Geogn. terr. tert. 226. 1829.

Oecanthus —, Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.

(Oecanthus) — (2) Serres.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Acheta —, Serres, Geogn. terr. tert. 226. 1829.
Oecanthus —, Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.

(Gryllus) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Acheta —, Serres, Geogn. terr. tert. 226. 1829.
Gryllus —, Scudder, Tert. Ins 234. 1890.

(Nemobius) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Acheta —, Serres, Geogn. terr. tert. 226. 1829
Nemobius —, Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.

Familie: Tridactylidae.

(Xya) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Xya —, Serres, Géognos. terr. tert. 226. 1829.

Familie: Gryllotalpidae.

(Gryllotalpa) — (1) Serres.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Gryllotalpa —, Serres, Geogn. terr. tert. 225 1829.

(Gryllotalpa) — (2) Serres.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Gryllotalpa —, Serres, Geogn. terr. tert. 225. 1829.

(Gryllotalpa) stricta Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Gryllotalpa stricta, Heer, Urwelt d. Schw. 367. 1865.

(Gryllotalpa) — Woodward.
Fundort: Gurnet Bay, Wight. Bembridge Limestone. Unteres Oligocän.
Gryllotalpa —, Woodward, Quart. Journ. G. S. XXXV. 344. 1879.
Gryllotalpa —, Woodward, Geol. Mag. n. s. V. 88. 1879.

Unterordnung: Acridioidea.

Tyrbula multispinosa Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming; Nordamerika. Oligocän.
Tyrbula multispinosa, Scudder, Tert. Ins. 221. t. 17. f. 13. 1890.

Tyrbula Russelli Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Tyrbula russelli, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 768. f. 965. 1885.

Tyrbula russelli, Scudder, Tert. Ins. 222. t. 17. f. 1—4. 1890.

Bei dieser Form sind die am Ende keulenförmig verdickten Fühler sehr gut erhalten.

(Gomphocerus) abstrusus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Gomphocerus abstrusus, Scudder, Tert. Ins. 223. t. 17. f. 6. 1890.

Nanthacia torpida Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Nanthacia torpida, Scudder, Tert. Ins. 224. 1890.

(Oedipoda) praefocata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Oedipoda praefocata, Scudder, Tert. Ins. 225. t. 17. f. 5. 1890.

Taphacris reliquata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Taphacris reliquata, Scudder, Tert. Ins. 226. t. 12. f. 8. 19. 1890.

(Oedipoda) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Gryllus —, Serres, Geognos. terr. tert. 226. 1829.

Oedipoda —, Scudder, Tert. Ins. 225. 1890.

(Acridium) Barthelemyi Hope.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Acridium (Gryllus) Barthelemyi, Hope, Descr. Ins. foss. 5. t. f. 2. 1847.

Acridium Barthelemyi, Scudder, Zittels Handb. I. (II). 768. 1885.

(Chimarocephala) — Scudder.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Chimarocephala (vic.) —, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 769. 1885.

(Leptysma) — Scudder.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Gomphocerus, Heer, i. l.

Leptysma (or Arnilia), Scudder, Tert. Ins. 223. 1890.

(Acridium) — Boué.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Acridium —, Boué, Journ. géol. III. 105. 143. t. 2. f. 2. 1831.

(Dissosteira) Haidingeri Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Oedipoda Haidingeri, Heer, Urwelt d. Schweiz 367. fig. 223. 1865.

Dissosteira Haidingeri, Scudder, Tert. Ins. 224. 1890

(Scyllina?) nigrofasciata Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Oedipoda nigrofasciata, Heer, Ins. Oening. II. 18. t. 2. f. 2. 1849.
Scyllina? nigrofasciata, Scudder, Tert. Ins. 220. 1890.

(Hippiscus) melanostictus Charpentier.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

— —, Unger, Chloris protogaea. t. 5. 1840.
Oedipoda melanosticta, Charpentier, Verh. Leop. Carol. Akad. XX. 405. t. 21. f. 1—5. 1843.
Hippiscus melanostictus, Scudder, Tert. Ins. 224. 1890.

Tettigidea gracilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tetrix gracilis, Heer, Urwelt d. Schweiz. f. 228. 1865.
Tettigidea gracilis, Scudder, Tert. Ins. 220. 1890.

(Gomphocerus) femoralis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Gomphocerus femoralis, Heer, Insekt. Oening. II. 20. t. 1. f. 7. 1849.

(Pachytylus) — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pachytylus —, Schöberlin, Soc. ent. III. 51. 1888.

(Acridium) oeningense Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Acridium oeningense, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 118. t. 6. f. 2. 1895.

(Oedipoda) oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Oedipoda oeningensis, Heer, Insekten Oeningen. II. 20. t. 2. f. 4. 1849.

(Chimarocephala) Fischeri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Oedipoda Fischeri, Heer, Urwelt der Schweiz. 367. f. 224. 1865.
Chimarocephala Fischeri, Scudder, Tert. Ins. 224. 1890.

(Oedipoda) Germari Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Oedipoda Germari, Heer, Urwelt d. Schweiz. 367. 1865.

(Acridioidea) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Bembridge Limestone. Unteres Oligocän.

Grasshopper, Woodward, Geol. Mag. (n. s.) V. 88. 1879.
Grasshopper, Woodward, Qu. J. G. S. XXXV. 344. 1879.

(Acridioidea) 6 species. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung des Herrn Ritter von Bosniaski befinden sich 9 Exemplare aus der Ordnung Acridioidea, welche 6 verschiedenen Arten angehören

dürften. Leider sind alle zu mangelhaft erhalten um [illegible] werden.

Ordnung: Phasmoidea.

(Phasma) — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phasma-Larve, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (2). 122. t. 4. f. 11. 1856.
Bacteria —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 13. 1856.

Pseudoperla lineata Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pseudoperla lineata, Pictet, Traité de Palaeont. 2. Ed. II. 364. 1854.
Pseudoperla lineata, Pictet in Berendt, Organ. Reste. II. (1). 38. t. 4. f. 10. 1856.

Pseudoperla gracilipes Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pseudoperla gracilipes, Hagen, Verh. zool. bot. Ver. IV. 228. 1854.
Pseudoperla gracilipes, Pictet in Berendt, Organ. Reste. II. (1). 38. t. 4. f. 9. 1856.

(Agathemera) reclusa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

— — Scudder, Bull. U. S. G. S. terr. VI. 293. 1881.
Agathemera —, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 767. 1885.
Agathemera reclusa, Scudder, Tert. Ins. 219. t. 17. f. 11. 1890.

Ordnung: Dermaptera.

Labiduromma mortale Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Labiduromma mortale, Scudder, Tert. Ins. 207. t. 16. f. 2. 6. 20. 1890.

Labiduromma Bormansi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Labidromma bormansi, Scudder, Tert. Ins. 206. t. 16. f. 1. 1890.

Labidromma lithophila Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Labidura lithophila, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. terr. II. 259. 1876.
Labidromma lithophila, Scudder, Tert. Ins, 213. t. 16. f. 19. 1890.

Labidromma avia Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Lapidromma avia, Scudder, Tert. ins. 205. t. 16. f. 3. 5. 11. 22. 23. 1890.

Labidromma labens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Labidromma labens, Scudder, Tert. Ins. 214. t. 16. f. 9. 13. 16. 189[illegible].

Labiduromma — Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.
Labidiuromma —, Scudder, Tert. Ins. 214. t. 16. f. 24. 1890.

Labidiuromma inferum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.
Labidiuromma inferum, Scudder, Tert. Ins. 214. t. 16. f. 7. 1890.

Labidiuromma Gilberti Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.
Labidiuromma Gilberti, Scudder, Tert. Ins. 211. t. 16. f. 14. 1890.

Labidiuromma exsulatum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.
Labidiuromma exsulatum, Scudder, Zittels Handbuch I. (II). 766. f. 959. 1885.
Labidiuromma exsulatum, Scudder, Tert. Ins. 212. t. 16. f. 12. 1890.

Labidiuromma tertiarium Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.
Labidura tertiaria, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. I. 447. 1876.
Labidiuromma tertiarium, Scudder, Tert. Ins. 209. t. 16. f. 15. 18. 21. 1890.

Labidiuromma commixtum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.
Labidiuromma commixtum, Scudder, Tert. Ins. 208. t. 16. f. 10. 17. 1890.

(Forficula) bolcensis Massalongo.
Fundort: Monte Bolca; Italien. Mittleres Eocän.
Forficula bolcensis, Massalongo, Stud. palaeont. 15. t. 1. f. 5—7. 1856.

(Forficula) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Forficula —, Serres, Geogn. terr. ters. 225. 1829.

(Forficula) — Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Forficula —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

(Forficula) — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Forficula —, Menge, Programm Petrischule Danzig. 12. 1856.

(Forficula) recta Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Forficula recta, Heer, Urwelt d. Schweiz. 367. f. 226. 1865.

(Forficula) minuta Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Forficula minuta, Heer, Urwelt d. Schweiz. 367. 1865.

(Forficula) primigenia Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Forficula primigenia, Heer, Urwelt der Schweiz. 367. f. 227. 1865.

Ordnung: Thysanoptera.

Unterordnung: Terebrantia.

Familie: Aeolothripidae.

Lithadothrips vetusta Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Lithadothrips vetusta, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. I. (2). 222. 1875.

Lithadothrips vetusta, Scudder, Tert. Ins. 372. t. 5. f. 88. 89. 102. 103. 1890.

Lithadothrips cucullata Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Deutschland. Oberes Oligocän.

Heliothrips cucullata, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 582. t. 5. f. 21. 22. 1887.

Lithadothrips cucullata, Uzel, Monogr. Thysanopt. 290. 294. 1895.

Palaeothrips fossilis Scudder.

Fundort: White River in Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Palaeothrips fossilis, Scudder, Proc. Bost. Soc. XI. 117. 1867.

Palaeothrips fossilis, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. I (2) 222. 1875.

Palaeothrips fossilis, Scudder, Tert. Ins. 373. t. 5. f. 104. 105. 115. 1890.

Palaeothrips fossilis, Uzel, Monogr. Thysanopt. 286. 1895.

Palaeothrips longipes Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Heliothrips longipes, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 586. t. 4. f. 23. 1887.

Palaeothrips longipes, Uzel, Monogr. Thysanopt. 290. 295. 1895.

(Melanothrips) extincta Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Melanothrips extincta, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. I. (2). 221. 1875.

Melanothrips extincta, Scudder, Tert. Ins. 371. t. 5. f. 90. 91. 1890.

Melanothrips extincta, Uzel, Monogr. Thysan. 287. 1895.

Familie: Thripidae.

Thrips (s. l.) longula Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Thrips longula, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 568. t. 3. f. 9. 1887.

Thrips s. l. longula, Uzel, Monogr. Thysan. 289. 1895.

Thrips (s. l.) excellens Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Thrips excellens, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 564. t. 3. f. 2–8. 1887.

Thrips s. l. excellens, Uzel, Monogr. Thysan. 288. 1895

Thrips (s. l.) pennifera Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Thrips pennifera, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 570. t. 3. f. 10—12. 1887.
Thrips s. l. pennifera, Uzel, Monogr. Thysan. 289. 1895.

Thrips (s. l.) breviventris Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Thrips breviventris, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 572. t. 4. f. 13—15. 1887.
Thrips s. l. breviventris, Uzel, Monogr. Thysan. 289. 1895.

Thrips (s. l.) minima Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Thrips minima, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 574. t. 4. f. 16—17. 1887.
Thrips s. l. minima, Uzel, Monogr. Thysan. 289. 1895.

Thrips (s. l.) pygmaea Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Thrips pygmaea, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 577. t. 4. f. 18. 19. 1887.
Thrips s. l. pygmaea, Uzel, Monogr. Thysan. 289. 1895.

Thrips (s. l.) capito Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Thrips capito, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 579. t. 5. f. 20. 1887.
Thrips s. l. capito, Uzel, Monogr. Thysan. 290. 1895.

Thrips (s. l.) Frechi Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Heliothrips Frechi, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 591. t. 4. f. 25. 1887.
Thrips s. l. Frechi, Uzel, Monogr. Thysan. 291. 1895.

Thrips (s. l.) clypeata Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Heliothrips clypeata, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 589. t. 5. f. 24. 1887.
Thrips s. l. clypeata, Uzel, Monogr. Thysan. 291. 1895.

Thrips (s. l.) obsoleta Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Thrips obsoleta, Oustalet, Bull. Soc. Philom. X. 25. 1873.

Thrips (s. l.) formicoides Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Thrips formicoides, Oustalet, Bull. Soc. Philom. X. 25. 1873.

Calothrips Scudderi Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Calothrips Scudderi, Oustalet, Bull. Soc. Philom. X. 23. 1873.

Unterordnung: Tubulifera.

Familie: Phloeothripidae.

Phloeothrips (s. l.) Pohligi Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Phloeothrips Pohligi, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 560. t. 3. f. 1. 1887.

Thysanoptera incertae sedis.

(Thrips) antiqua Heer.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Thrips antiqua, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zür. I. 27. t. 2. f. 9. 10. 1856

(Thrips) annosa Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Thrips annosa, Heer, Urwelt d. Schweiz. 367. f. 233. 1865.

(Thrips) oeningensis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Thrips oeningensis, Heer, Urwelt d. Schweiz. 367. 1865.

(Thrips) annulata Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Thrips annulata, Menge, Programm Petrischule Danzig. 11. 1856.

(Thrips) sericata Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Thrips sericata, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 12. 1856.

(Thrips) electrina Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Thrips electrina, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 12. 1856.

Unterklasse: Blattaeformia.

Ordnung: Mantoidea.

(Chaetoessa) brevialata Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chaetoessa brevialata, Giebel, Z. f. d. g. Nat. XX. 316. 1862.

(Mantis) — Guérin.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mantis —, Guérin, Dict. class. VIII. 580. 1825.

(Mantis) protogaea Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän
Mantis protogaea, Heer, Ins. Oeningen. II. 21. t. 1. f. 8. 1849.

Ordnung: Blattoidea.

Die zahlreichen bisher in verschiedenen Gebieten aufgefundenen tertiären Blattoidenformen sind viel zu mangelhaft bearbeitet. Es ist mir infolgedessen nicht möglich, sie in rezente Familien einzureihen.

(Polyzosteria) parvula Germar u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Blatta —), Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 541. t. 16. f. 1. 1836.

Polyzosteria parvula, Germar u. Berendt, Organ. Reste. II. (1). 32. 35. t. 4. f. 2. 1856.

(Polyzosteria) tricuspidata Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta tricuspidata, Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 542. t. 16. f. 2. 1836.

Polyzosteria tricuspidata, Germar u. Berendt, Org. Reste. II. (1). 32. 35. t. 4. f. 1. 1856.

(Blatta) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta —, Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 543, t. 16. f. 4. 1836.

(Blatta) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta —, Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 543. t. 16. f. 5. 1836.

(Blatta) baltica Germar u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta —, Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 544. t. 16. f. 7. 1836.

Blatta baltica, Germar u. Berendt, Organ. Reste. II. (1). 34. t. 4. f. 5. 1856.

(Blatta) succinea Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta succinea, Germar, Magaz. Ent. I. 16. 1813.

Blatta succinea, Giebel, Ins. Vorw. 323. 1856.

(Blatta) gedanensis Germar u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta —, Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 544. t. 16. f. 6. 1836.

Blatta gedanensis, Germar u. Berendt, Org. Reste. II. (1). 34. t. 4. f. 4. 1856.

(Blatta) didyma Germar u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta didyma, Germar u. Berendt, Org. Reste. II. (1). 34. t. 4. f. 6. 1856.

(Blatta) ruficeps Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta ruficeps, Giebel, Z. f. d. g. Nat. XX. 314. 1862.

(Blatta) elliptica Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta elliptica, Giebel, Z. f. d. g. Nat. XX. 315. 1862.

(Blatta) Berendti Gieb.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Blatta Berendti, Giebel, Ins. Vorw. 322. 1856.

(Blatta) — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Blatta —, Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 543. t. 16. f. 3. 1836.

(Blattoidea) — Schweigger.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
— —, Schweigger, Beobacht. naturh. Reisen. 113. t. 8. f. 71 a. b. 1819.

(Blatta) — Schlotheim.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Blatta —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

(Blatta) — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Blatta —, Berendt, Ins. Bernstein. 36. 1830.

Vielleicht mit einer der oben erwähnten, von Berendt beschriebenen Formen identisch.

(Blatta) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Blatta —, Burmeister, Okens Isis. (1831). 1100. 1831.

(Blattoidea) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
— —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

(Blatta) — Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Blatta —, Gravenhorst, Übers. schles. Ges. (1834) 93. 1835.

(Blatta) — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Blatta —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 12. 1856.

(Polyzosteria) — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Polyzosteria —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 12. 1856.

(Blatta) — Giebel.
Fundort: Bornstedt bei Eisleben in der Prov. Sachsen. Oberes Oligocän.
Blatta —, Giebel, Z. f. d. g. Nat. VII. 385. t. 5. f. 3. 1856.

(Blatta) pauperata Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän
Blatta pauperata, Heyden, Palaeont. X. 74. t. 10. f. 22. 1862.

?(Blattoidea) — Bleicher.

Fundort: Rouffach im Elsass. Mittleres Oligocän.

— —, Bleicher, Bull. Soc. geol. Fr. (3) VIII. 226. 1881.

(Blatta) Sundgaviensis Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

— —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. Lothr. II. 101. 1889.

Blatta Sundgaviensis, Förster, Abh. Spezialk. Els. Lothr. III. 559. t. 14. f. 34. 1891.

(Blatta) — Flach.

Fundort: Caylux in Südfrankreich (Phosphorit). Unteres Oligocän.

Blatta (Eiersack), Flach, Deutsche Ent. Zeit. 105. 1890.

(Homoeogamia) ventriosa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Homoeogamia ventriosa, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. I. 447. 1876.

Homoeogamia ventriosa, Scudder, Tert. Ins. 288. t. 17. f. 8. 1890.

(Zetobora) Brunneri Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Zetobora —, Scudder, Zittels Handbuch. I. (2). 767. 1885.

Zetobora Brunneri, Scudder, Tert. Ins. 217. t. 17. f. 12. 1890.

(Paralatindia) Saussurei Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Paralatindia, Scudder, Zittels Handbuch. I. (2). 767. 1885.

Paralatindia Saussurei, Scudder, Tert. Ins. 216. t. 6. f. 25. 1890.

(Blatta) — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Blatta —, Guérin, Revue Zool. 170. 1838.

(Blatta) hyperborea Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Blatta hyperborea, Heer, K. Svensk. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 78. t. 16. f. 43 a. d. 1870.

(Blattidium) fragile Heer.

Fundort: Atanekerdluck in Grönland. Eocän.

Blattidium fragile, Heer, Flora fossil. arct. I. 130. t. 50. f. 13. 1868.

(Heterogamia) antiqua Heer.

Fundort: Parschlug in Steiermark. Oberes Miocän.

Heterogamia antiqua, Heer, Ins. Oen. II. 1. t. 1. f. 1. 1849.

(Blatta) — Keferstein.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Blatta —, Keferstein, Naturg. d. Erdkörpers II. 331. 1834.

(Blatta) colorata Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Blattidium coloratum, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. IX. 291. 301. t. f. 9. 1864.

Blatta colorata, Heer, Urwelt d. Schw. 366. f. 229. 1865.

Ordnung: Isoptera.

Familie: Termitidae.

Unterfamilie: Calotermitinae.

(Termopsis) decidua Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes (Termopsis) deciduus, Hagen in Berendt, Organ. Reste. II. (1). 52. 1856.
Termopsis decidua, Hagen. Linnaea Ent. XII. 80. 1858.

(Calotermes) Berendti Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes (Calotermes) Berendtii, Hagen, Verh. Zool. bot. Ver. IV. 222. 1854.
Termes Berendtii, Pictet in Berendt, Org. Reste. II. (1). 49. t. 5. f. 2. 1856.
Termes (Kalotermes) Berendtii, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 49. 1856.

(Termopsis) gracilicornis Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes gracilicornis, Pictet, Traité Pal. (2) II. 370. 1854.
Termes (Termopsis) gracilicornis, Hagen, Verh. z. b. Ver. IV. 222. 1854.
Termes (Termopsis) gracilicornis, Pictet u. Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 53. t. 5. f. 4. 1856.

(Calotermes) affinis Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Calotermes affinis, Hagen, Verh. z. b. Ver. IV. 222. 1854.
Termes obscurus, Pictet in Berendt, Org. Reste. II. (1). t. 5. f. 5. 1856.
Termes affinis, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 50. 1856.

(Termopsis) Bremii Heer.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes Bremii, Heer, Ins. Oeningen. II. 31. t. 3. f. 2. 1849.
Termes Bremii, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.
Termes Bremii, Giebel, Fauna Vorw. 294. 1856.
Termes Picteti, Berendt, Org. Reste. II. (1). 51. t. 5. f. 3. 1856.
Termes granulicollis, Pictet in Berendt, Org. Reste. II. (1). 51. 1856.
Termes (Termopsis) Bremii, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 51. 1856.

(Termopsis) Girardi Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes (Termopsis) Girardi, Giebel. Ins. Vorw. 294. 1856.
Termes Girardi, Schlechtendal, Z. g. Nat. LXI. 491. 1888.

Scheint, entgegen Hagens Meinung, nicht = affinis Hagen zu sein.

(Calotermes) diaphanus Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes diaphanus, Giebel, Ins. Vorw. 296. 1856.

(Calotermes) sp. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes (Larva), Berendt, Org. Reste. II. (1). t. 5. f. 1. 1856.
Termes Bremii, Hagen in Berendt, Org. Reste II. (1). 53. 1856.

Parotermes insignis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Parotermes insignis, Scudder, Tert. Ins. 108. t. 12. f. 13. 14. 1890.

Parotermes Hageni Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Parotermes hageni, Scudder, Tert. Ins. 110. t. 12. f. 2. 1890.

Parotermes Fodinae Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Parotermes fodinae, Scudder, Tert. Ins. 112. t. 12 f. 3. 22. 1890.

(Hodotermes) coloradensis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hodotermes —, Scudder, Bull. Harv. Univ. II. 291. 1881.

Hodotermes? coloradensis, Scudder, Tert. Ins. 113. t. 12. fig. 6. 1890.

(Calotermes) rhenanus Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Calotermes rhenanus, Hagen, Palaeont. X. 250. t. 44. f. 1. 2. 1863.

Umfasst vielleicht 2 verschiedene Arten.

Termopsis procerus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Termes (Termopsis) procerus, Heer, Ins. Oeningen. II. 23. t. 2. f. 5. 1849.

Termes procerus, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.

Hodotermes procerus, Hagen, Linn. Ent. XII. 97. 1858.

Diese Form ist wohl nur irrtümlich mit T. pristinus Charp. vereinigt worden und soll als Typus der Gattung „Termopsis Heer“ betrachtet werden.

(Termopsis) Haidingeri Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Termes Haidingeri, Heer, Haidinger Berichte V. 87. 1849.

Termes (Termopsis) Haidingeri, Heer, Ins. Oeningen. II. 26. 1849.

Termes (Termopsis) Haidingeri, Goldenberg, Palaeontogr. IV. t. 5. f. 1. 1854.

Hodotermes Haidingeri, Hagen, Linn. Ent. XII. 98. 1858.

(Termopsis) spectabilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Termes (Termopsis) spectabilis, Heer, Ins. Oening. II. 28. t. 2. f. 6. 1849.

Termes spectabilis, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.

Hodotermes spectabilis, Hagen, Linn. Ent. XII. 99. 1858.

(Termopsis) insignis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Termes (Termopsis) insignis, Heer, Ins. Oening. II. 29. t. 3. f. 1. 1849

Termes insignis, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.

Hodotermes insignis, Hagen, Linn. Ent. XII. 100. 1858.

(Calotermes) Bosniaskii m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

2 undeutliche Exemplare in der Sammlung von Bosniaski. Flügellänge 15 mm.

(Calotermes) sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Calotermes sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Termopsis) Heeri Göppert.

Fundort: Schossnitz in Schlesien. Oberes Oligocän.

Termopsis Heerii, Göppert, Tert. Flor. Schossnitz p. VII. 1855.
Termopsis Heeriana, Göppert, Tert. Flor. Schossnitz t. 26. f. 53. 1855.
Hodotermes Heerianus, Assmann, Schles. Zeitschr. Ent. (2) I. 45. t. 1. f. 7. 1870.

Unterfamilie: Termitinae.

(Eutermes) pusillus Heer.

? Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes (Eutermes) pusillus, Heer, Ins. Oening. II. 35. t. 3. f. 7. 1849.
Termes pusillus, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.
Termes (Eutermes) pusillus, Giebel, Ins. Vorwelt. 296. 1856.

Ist nach Hagen ein Copal-Insekt.

(Eutermes) punctatus Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes (Eutermes) punctatus, Giebel, Ins. Vorw. 296. 1856.

Wurde nach meiner Ansicht von Hagen mit Unrecht zu pusillus gezogen.

(Eutermes) gracilis Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes gracilis, Pictet in Berendt, Organ. Reste. II. (1). 54. t. 5. f. 6. 1856.
Termes antiquus pp., Hagen in Berendt, Organ. Reste. II. (1). 54. 1856.

Auch hier scheint mir Hagen mit der Vereinigung der Arten zu weit gegangen zu sein.

(Eutermes) antiquus Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hemerobius antiquus, Germar, Magazin. I. 16. 1813.
Eutermes antiquus, Hagen, Verh. z. b. Ver. IV. 222. 1854.
Termes (obscurus) moestus, Giebel, Ins. Vorw. 297. 497. 1856.
Termes (Eutermes) antiquus pp., Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 54. 1856
Termes antiquus, Hagen, Cat. Neur. Brit. Mus. 24. 1858.
Hemerobites antiquus, Schlechtendal, Z. g. N. LXI. 489. 1888.

Moestus Giebel gründet sich auf die Type von Germars antiquus. Hagen hielt diese Art für identisch mit gracilis Pictet.

(Termes) Giebeli m.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes antiquus, Giebel, Ins. Vorwelt. 296. 1856.

Ist nicht = antiquus Germar und wurde daher mit einem neuen Namen belegt.

(Eutermes) debilis Heer.

? Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes (Eutermes) debilis, Heer, Ins. Oeningen. II. 35. t. 3. f. 6. 1849.
Termes debilis, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.

Ist nach Hagen ein Copal-Insekt.

Maresa fossilis Ouchakoff.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes fossile, Ouchakoff, Bull. Mosc. XI. 37. t. 1. f. 1. 2. 1838.
Termes fossile, Ouchakoff, Ann. Sc. Nat. XIII. 219. t. 1. B. 1840.
Maresa plebeja, Giebel, Ins. Vorwelt. 298. 1856.

(Eutermes) Meadi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eutermes meadi, Scudder, Proc. Amer. Acad. XIX. 144. 1883.
Eutermes meadi, Scudder, Tert. Ins. 115. t. 12. f. 12. 17. 1890.

(Eutermes) fossarum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eutermes fossarum, Scudder, Proc. Amer. Acad. XIX. 143. 1883.
Eutermes fossarum, Scudder, Tert. Ins. 115. t. 12. f. 20. 1890.

(Eutermes) sp. Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eutermes — (Worker), Scudder, Tert. Ins. 116. 1890.

(Eutermes) ? sp. Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eutermes ? sp., Scudder, Harv. Univ. Bull. II. 219. 1881.

(Termes) Hartungi Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Termes Hartungi, Heer, Urwelt d. Schw. 36. 368. f. 230. 1865.

(Eutermes) obscurus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Termes (Eutermes) obscurus, Heer, Ins. Oeningen. II. 33 t. 3. f. 4. 1849

(Eutermes) croaticus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Termes (Eutermes) croaticus, Heer, Ins. Oeningen. II. 34. t. 3. f. 5. 1849.
Termes croaticus, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.

(Eutermes) pristinus Charpentier.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Termes pristinus, Charpentier, Verh. Leop. Karol. Akad. XX. 409. t. 23. f. 2–4. 1843.
Termes (Eutermes) pristinus, Heer, Ins. Oeningen. II. 32. t. 3 f. 3. 1849.

(Termes) sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Termes sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Termes) sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Termes sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Termes) sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Termes sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Termitidae incertae sedis.

(Termes?) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight (Bembridge Limestone). Unteres Oligocän.

Termes? —, Woodward, Qu. J. g. S. Lond. XXXV. 344. 1879.

(Termes) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes —, Burmeister, Isis. (1831). 1100. 1831.

Diese und die 3 folgenden sind vielleicht mit oben angeführten Bernstein-Arten identisch.

(Termes) — Guérin.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes —, Guérin, Dict. class. VIII. 580. 1825.

(Termes) — Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes —, Smith, Qu. J. Sc. V. 184. t. f. 9. 1868.

(Termes) — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes —, Schlotheim, Petrefaktenkunde. 43. 1820.

(Termes) Rutoti Meunier.

Fundort: Brabant. Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes Rutoti, Meunier, Ann. Soc. Geol. Belg. XXVII. p. LXXVI. fig. 1900.

(Termes) Peccanae Massalongo.

Fundort: Monte Bolca, Italien. Mittleres Eocän.

Termes Peccanae, Massalongo, Stud. paleont. 19. t. 2. f. 5.

(Termes) — Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Termes —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Elsass. I. 164. 1888.
Termes —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Elsass. II. 103. 1889.

(Termes) Hassencampi Heer.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Termes Hassencampi, Heer, Hassencamp, Würzb. nat. Z. I. 79. 1860.

(Termes) Büchi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Termes Büchii, Heer, Urwelt d. Schw. 360. 368. 1865.

(Termes) 7. spec. Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Termes (7 Arten), Schöberlin, Soc. Ent. III. 51. 1888.

Darunter sind wohl auch die 3 oben angeführten Arten Heers aus Oeningen.

Ordnung: Corrodentia (Copeognatha).

Familie: Psocidae.

Unterfamilie: Sphaeropsocinae.

Sphaeropsocus Künowi Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sphaeropsocus Künowi, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 226. 300. t. 2. f. 1. 1882.

Ein sehr merkwürdiges Tier mit derb chitinisierten Flügeln. Phylogenetisch von hohem Interesse.

Unterfamilie: Atropinae.

Troctes succineus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Atropos succinea, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 231. 289. t. 2. f. 3. 1882.
Troctes succineus, Kolbe, Stett. Ent. XLIV. 190. 1883.

Unterfamilie: Empheriinae.

Empheria reticulata Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empheria reticulata, Hagen, Verh. z. b. Ver. IV. 225. 1854.
Empheria reticulata, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 64. t. 8. f. 6. 1856.
Empheria reticulata, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 217. t. 1. f. 8. 1882.

Empheria villosa Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empheria villosa, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 221. t. 1. f. 9. 1882.

Archipsocus puber Hagen

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Archipsocus puber, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 222. t. 1. f. 10. 1882.

Palaeopsocus tener Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus tener, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 60. t. 8. f. 8. 1856.
Epipsocus tener, Hagen, Psocid. synops. 7. 1866.
Psocus tener, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 525. t. 1. f. 11. 1882.
Palaeopsocus tener, Kolbe, Stett. Ent. Zeit. XLIV. 190. 1883.

Unterfamilie: Amphientominae.

Amphientomum paradoxum Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Amphientomum —, Berendt, Organ. Reste. I. 57. 1845.
Amphientomum paradoxum, Pictet, Traité Pal. (2) II. 376. t. 40. f. 27. 1854.
Amphientomum paradoxum, Hagen, Verh. z. b. Ver. IV. 225. 1854.
Amphientomum paradoxum, Pictet in Berendt, Org. Reste. II. (1). 61. t. 7. f. 21. t. 8. f. 10. 1856.
Amphientomum paradoxum, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 268. t. 1. f. 4. 1882.

Unterfamilie: Caeciliinae.

Epipsocus ciliatus Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus ciliatus, Pictet in Berendt, Organ. Reste. II. (1). 59. t. 5. f. 10. 1856.
Epipsocus ciliatus, Hagen, Psocid. synops. 7. 1866.
Epipsocus ciliatus, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 276. t. 1. f. 5. 1882
Epipsocus ciliatus, Enderlein, Berl. Ent. XLV. 108. 1900.

Caecilius proavus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus proavus, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 59. t. 5. f. 8. t. 8. f. 7. 1856.
Caecilius proavus, Hagen, Stett. Ent. XXVII. 206. 1866.
Caecilius proavus, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 280. t. 1. f. 2. 1882.

Caecilius pilosus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Caecilius pilosus, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 283. t. 1. f. 3. 1882.

Caecilius debilis Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus debilis, Pictet in Berendt, Org. Reste. II. (1). 60. t. 5. f. 11. 1856.
Epipsocus debilis, Hagen, Psocid. synops. 7. 1866.
Caecilius debilis, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 284. t. 1. f. 4. 1882.

Philotarsus abnormis Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus abnormis, Hagen in Berendt, Org. Reste II. (1). 61. t. 8. f. 9. 1856.
Caecilius abnormis, Hagen, Psocid. synops. 4. 1866.
Elipsocus abnormis, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 287. t. 1. f. 7. 1882
Philotarsus abnormis, Kolbe, Stett. Ent. XLIV. 190. 1883.

Philotarsus antiquus Kolbe.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Philotarsus antiquus, Kolbe, Stett. Ent. XLIV. 187. 1883.

Unterfamilie: Psocinae.

Psocus affinis Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus affinis, Pictet in Berendt, II. (1). 58. t. 5. f. 9. 1856.

Psocus affinis, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 524. t. 1. f. 1. 1882.

Unterfamilie: Elipsocinae.

Elipsocus Kühli Kolbe.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elipsocus Kühli, Kolbe, Stett. Ent. XLIV. 188. 1883.

Psocidae incertae sedis:

(Psocus) — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 92. 1835.

(Psocus) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus —, Burmeister, Isis (1831) 1100. 1831.

(Psocus) — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Psocus —, Guérin, Revue Zool. (1838) 170. t. 1. f. 8. 1838.

Unterklasse: Coleopteroidea.

Ordnung: Coleoptera.

Die Anordnung der Gruppen erfolgt hier nach Ganglbauers System.

In bezug auf die richtige Bestimmung der Familien und Genera kann ch keine Verantwortung übernehmen.

Unterordnung: Adephaga.

Reihe: Caraboidea.

Familie: Carabidae.

Cicindela (Odontocheila) — Brullé.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cicindela (Odontocheila) —, Brullé, Gisem. Ins. foss. 17. 1839.

Tetracha carolina L.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cerambix —, Berendt, Ins. Bernstein. 30. 1830.

Tetracha carolina, Horn, Deutsche Ent. Zeitschr. (1906). 329. 1906.

Cicindelites armissanti Meunier.

Fundort: Armissan, Aude, Frankreich. Oberes Oligocän.

Cicindelites armissanti, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXII. 114. 1898.

Elaphrus n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elaphrus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Nebria occlusa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nebria occlusa, Scudder, Mon. XL. 17. t. 1. f. 3. 1900.

Nebria paleomelas Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columbia. Miocän.

Nebria paleomelas, Scudder, Rep. Progr. Geol. Surv. Can. (1877—1878) 179. B. 1879.

Nebria paleomelas, Scudder, Tert. Ins. 532. t. 2. f. 20. 1890.

Nebria Tisiphone Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Nebria tisiphone, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 78. t. 1. f. 1. 1874.

Nebria Pluto Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Nebria Pluto, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wetensch. Haarlem. XVI. 18. t. 1. f. 1. 2. 1862.

Nebria — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nebria —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Helobia — Hope.

Fundort: Aix in Frankreich. Unteres Oligocän.

Helobia, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 250. 1847.

Carabus novalensis Omboni.

Fundort: Novale, Italien. Mittleres Eocän.

Carabus novalensis, Omboni, Atti R. Ist. Venet. (6). IV. 1430. t. 3. f. 15. 1886.

Carabus Jeffersoni Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Carabus Jeffersoni, Scudder, Monogr. XL. 15. t. 1. f. 6. 10. 1900.

Carabus — Schlotheim.

Fundort: Braunkohle von Glücksbrunn, Sachsen-Meiningen. Oberes Oligocän.

Carabus —, Schlotheim, Petrefaktenk. 44. 1820.

Carabus — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Carabus —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 92. 1835.

Calosoma Emmonsi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Calosoma Emmonsii, Scudder, Monogr. XL. 16. t. 1. f. 7. 1900.

Calosoma Jaccardi Heer.

Fundort: Locle, Schweiz. Oberes Miocän.

Calosoma Jaccardi, Heer, Fossil. Calos. 4. t. f. 2. 1860.

Calosoma catenulatum Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Calosoma catenulatum, Heer, Fossil. Calos. 4. t. f. 3. 1860.

Calosoma sp. m.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Calosoma catenulatum, Heer, Urwelt d. Schweiz. 384. 1865.

Ist wohl eine andere Art als catenulatum von Oeningen.

Calosoma Nauckianum Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Calosoma Nauckianum, Heer, Fossil. Calos. 5. t. f. 3. 1860.

Calosoma escrobiculatum Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Calosoma escrobiculatum, Heer, Fossil. Calosom. 6. t. f. 4. 1860.

Calosoma deplanatum Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Calosoma deplanatum, Heer, Fossil. Calos. 6. t. f. 6. 1860.

Calosoma Escheri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Calosoma Escheri, Heer, Fossil. Calos. 7. t. f. 5. 1860.

Calosoma caraboides Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Locle, Schweiz. Oberes Miocän.

Calosoma caraboides, Heer, Fossile Calos. 7. t. f. 7. 1860.

Calosoma Heeri Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Calosoma Heeri, Scudder, Geol. Magaz. n. s. II. 120. t. 6. f. 4. 1895.

Callisthenes Agassizi Oustalet.

Fundort: Aix in Frankreich. Unteres Oligocän.

Calosoma Saportanum Heer. Mss.

Calosoma Agassizii, Oustalet, La Nature. III. 33. fig. 1874.

Calosoma (Callisthenes) Agassizi, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 84. t. 1. f. 2. 1874.

Neothanes testeus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Cychrus testeus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 758. 1878.
Neothanes testeus, Scudder, Tert. Ins. 535. t. 7. f. 32. 39. 1890.

Nomaretus serus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nomaretus serus, Scudder, Monogr. XL. 13. t. 1. f. 1. 1900.

Galerita Marshi Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Galerita Marshii, Scudder, Monogr. XL. 31. t. 3. f. 5. 1900.

Polystichus Hopei Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Polystichus Hopei, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 119. t. 1. f. 8. 1874.

Polystichus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polystichus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Helluomorpha protogaea Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Helluomorpha protogaea, Giebel, Z. g. N. XX. 316. 1862.

Brachinus primordialis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Brachynus primordialis, Heer, Ins. Oeningen. I. 16. t. 7. f. 18. 1847.

Brachinus Newberryi Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Brachynus newberryi, Scudder, Monogr. XL. 32. t. 3. f. 10. t. 7. f. 8. 1900.

Brachinus repressus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Brachynus repressus, Scudder, Monogr. XL. 33. t. 4. f. 6. 1900.

Cymindis — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cymindis —, Burmeister, Isis. (1831). 1100. 1831.

Cymindis pulchella Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cymindis pulchella, Heer, Ins. Oeningen I. 13. t. 1. f. 1. 1847.

Cymindoides sculptipennis Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cymindoides sculptipennis, Motschulsky, Etudes Ent. V. 25. 1856.

Agatoides carinulatus Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Agatoides carinulatus, Motschulsky, Etudes Ent. V. 26. 1856.

Dromius — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dromius —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Dromius — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dromius —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Dromius — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dromius —, Menge. Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Dromius — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dromius —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Dromius (mehrere Arten) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dromius — (mehrere Arten), Helm, Schrift. Danzig. IX. 224. 1896.

Dromius resinatus Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lebina resinata, Germar, Magaz. I. 13. 1813.

Dromius resinatus, Giebel, Ins. Vorw. 70. 1856.

Metabletus (mehrere Arten) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Metabletus (mehrere Arten), Helm, Schr. Danzig. IX. 224. 1896.

Lebia — Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lebia —, Motschulsky, Bull. Mosc. XVIII. (2). 98. 1845.

Lebia amissa Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

Lebia amissa, Heyden, Palaeont. XIV. 31. t. 9. f. 13. 1865.

Protoscalidion Rugiae Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Protoscalidion Rugiae, Schaufuss, Berl. Ent. XXXII. 266. 1888.

Plochionus Lesquereuxi Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Plochionus Lesquereuxi, Scudder, Monogr. XL. 31. t. 3. f. 2. 1900.

Scarites Haidingeri Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Scarites Haidingeri, Heer, Rech. Climatol. 205. 1861.

Glenopterus laevigatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Glenopterus laevigatus, Heer, Ins. Oeningen. I. 16. 219. t. 1. f. 2. 1847.

Clivina — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Clivina —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Panagaeus dryadum Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Panagaeus dryadum, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 94. t. 2. f. 1. 1874.

Chlaenius electrinus Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chlaenius electrinus, Giebel, Z. f. d. g. Nat. XX. 320. 1862.

Chlaenius? — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chlaenius? —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Chlaenius sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chlaenius sp. Helm, Schr. Danzig. IX. 224. 1896.

Chlaenius sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chlaenius sp., Helm, Schr. Danzig. IX. 224. 1896.

?Diplochila Henshawi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Diplochila? henshawi, Scudder, Tert. Ins. 523. t. 28. f. 9. 1890.

?Diplochila sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Diplochila sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Badister prodromus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Badister prodromus, Heer, Ins. Oeningen I. 18. t. 1. f. 3. 1847.

Badister debilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Badister debilis, Heer, Ins. Oeningen. I. 20. t. 8. f. 1. 1847.

Badister grandis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Badister grandis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 19. t. 1. f. 5. 6. 1862.

Badister macrocephalus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Badister macrocephalus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 19. t. 1. f. 8. 1862.

Badister macrocephalus v. major Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Badister macrocephalus v. major, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 19. t. 1.

Badister fragilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Badister fragilis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 21. t. 1. f. 9. 10. 1862.

? Badister sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Badister sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Stomis elegans Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Stomis elegans, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 115. t. 1. f. 3. 1874.

Nothopus Kingi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nothopus Kingii, Scudder, Monogr. XL. 34. t. 4. f. 2. 1900.

Dichirotrichus lividus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dichirotrichus lividus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 29. t. 1. f. 18. 1862.

Harpalus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Harpalus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Harpalus Nero Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Harpalus Nero, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 109. t. 1. f. 9. 1874.

Harpalus deletus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Harpalus deletus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) III. t. 1. f. 5. 1874.

Harpalus — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Harpalus —, Curtis, Edinb. N. Philos. Journ. VII. 295. 1829.

Harpalus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Harpalus —, Serres, Géognos. terr. tert. 221. t. 5. f. 7. 1829.

Harpalus — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Harpalus —, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 250. 1847.

Harpalus Whietefieldi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Harpalus Whietefieldii, Scudder, Monogr. XL. 35. t. 4. f. 7. 1900.

Harpalus nuperus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Harpalus nuperus, Scudder, Monogr. XL. 34. t. 3. f. 6. 1900.

Harpalus offusus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Harpalus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.
Harpalus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 103. 1889.
Harpalus offusus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 352. t. 11. f. 4. 1891.

Harpalus excavatus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Harpalus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.
Harpalus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 103. 1889.
Harpalus excavatus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 354. t. 11. f. 5. 1891.

Harpalus abolitus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Harpalus abolitus, Heyden, Palaeont. XV. 134. t. 22. f. 1. 1866.

Harpalus tabidus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Harpalus tabidus, Heer, Ins. Oening. I. 23. t. 7. f. 19. 1847.

Harpalus sinis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus sinis, Heer, Ins. Oening. I. 219. t. 8. f. 2. 1847.

Harpalus stygius Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus stygius, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 28. t. 1. f. 22. 1862.

Harpalus Stierlini Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus Stierlini, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 27. t. 1. f. 23. 1862.

Harpalus tardigradus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus tardigradus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 28. t. 1. f. 20. 1862.

Harpalus Bruckmanni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus Bruckmanni, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 26. t. 1. f. 21. 1862.

Harpalus constrictus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus constrictus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 29. t. 1. f. 24. 1862.

Harpalus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Harpalus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus n. sp. Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Harpalus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Harpalus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Harpalus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Harpalus — Curtis.

Fundort: Mundesley, England. (Polierschiefer). Oberes Pliocän.

Harpalus, Curtis, Proc. Geol. Soc. Lond. III. 175. 1840.

Sinis brevicollis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Sinis brevicollis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 32. t. 1. f. 16. 17. 1862.

Stenolophus religatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Stenolophus religatus, Scudder, Monogr. XL. 35. t. 4. f. 1. 1900.

Myas rigefactus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Myas rigefactus, Scudder, Monogr. XL. 20. t. 1. f. 4. 1900.

Myas umbrarum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Myas umbrarum, Scudder, Monogr. XL. 21. t. 1. f. 11. 1900.

Feronia minax Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Feronia minax, Oustalet, Ann. Sc. geol. V. (2) 102. t. 1. f. 6. 1874.

Feronia provincialis Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Feronia provincialis, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 105. t. 1. f. 4. 1874.

Argutor antiquus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Argutor antiquus, Heer, Ins. Oeningen. I. 22. t. 1. f. 5. 1847.

Pterostichus antiquus, Giebel, Ins. Vorwelt. 66. 1856.

Evarthrus tenebricus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Evarthrus tenebricus, Scudder, Monogr. XL. 24. t. 1. f. 8. 1900.

Pterostichus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pterostichus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Pterostichus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pterostichus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 23. 1856.

Pterostichus (mehrere Arten) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pterostichus (mehrere Arten), Helm, Schr. Danzig. IX. 224. 1896.

Pterostichus Walcotti Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Pterostichus Walcotti, Scudder, Monogr. XL. 23. t. 3. f. 1. 1900.

Pterostichus Pumpellyi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Pterostichus pumpellyi, Scudder, Monogr. XL. 23. t. 3. f. 3. 1900.

Pterostichus vetustus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pterostichus vetustus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 23. t. 1. f. 11. 1862.

Pterostichus minutulus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pterostichus (Argutor) minutulus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 22. t. 1. f. 10. 1862.

Pterostichus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pterostichus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Pterostichus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pterostichus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Molops — Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Molops —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Elsass. I. 165. 1888.

Molops —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Elsass. II. 103. 1889.

Amara sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Amara sp., Helm, Schriften. Danzig. IX. 224. 1896.

Amara revocata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Amara revocata, Scudder, Monogr. XL. 25. t. 2. f. 6. 1900.

Amara sterilis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Amara sterilis, Scudder, Monogr. XL. 25. t. 2. f. 1. 9. 1900.

Amara Powelli Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Amara Powellii, Scudder, Monogr. XL. 26. t. 2. f. 2. 5. 1900.

Amara veterata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Amara veterata, Scudder, Monogr. XL. 26. t. 2. f. 3. 1900.

Amara Danae Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Amara Danae, Scudder, Monogr. XL. 27. t. 2. f. 8. 10. 11. 1900.

Amara Försteri m.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Amara sinuata, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 350. t. 11. f. 2. 1891.

Nachdem der Name sinuata in der Gattung Amara bereits vergeben ist (Motschulsky), nenne ich diese fossile Art Försteri.

Amara procera Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Olicocän.

Amara procera, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 351. t. 11. f. 3. 1891.

Amara (familiaris Duftschm.) Meyer.

Fundort: Hochheim in Hessen, Deutschland. (Kalkmergel). Oberes Oligocän.

Amara familiaris, Meyer, Ersch. u. Gruber, Allgem. Encyclop. 2. sect. t. XVIII. 539. 1840.

Wird wohl nicht die rezente Art. familiaris sein.

Amara princeps Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Amara princeps, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 24. t. 1. f. 13. 1862.

Amara primigenia Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Amara primigenia, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 25. t. 1. f. 12. 1862.

Amara pinguicula Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Amara pinguicula, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 26. t. 1. f. 14. 15. 1862.

Amara sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Amara n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Calathus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Calathus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Calathus — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Calathus —, Helm, Schr. Danzig. IX. 224. 1896.

Platynus senex Scudder.

Fundort: Geen River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Platynus senex, Scudder, Tert. Ins. 519. t. 7. f. 38. 1890.

Platynus caesus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän

Platynus caesus, Scudder, Tert. Ins. 522. t. 7. f. 34. 1890.

Platynus tartareus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Platynus tartareus, Scudder, Monogr. XL. 30. t. 3. f. 7—9. 1900.

Anchomenus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anchomenus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 23. 1856.

Anchomenus (mehrere Arten) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anchomenus (mehrere), Helm, Schr. Ges. Danzig. IX. 224. 1896.

Anchomenus bipunctatus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Anchomenus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.

Anchomenus bipunctatus, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 348. t. 1. f. 1. 1891.

Anchomenus orphanus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Anchomenus orphanus, Heer, Ins. Oeningen I. 21. t. 1. f. 4. 1847.

Trechus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trechus (♂ minutus), Helm, Schr. Ges. Danzig. IX. 224. 1896.

Trechus capito Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Trechus capito, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 355. t. 11. f. 6. 1891.

Trechinites Clairvillei Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trechinites Clairvillii, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 34. t. 1. f. 25. 1862.

Trechinites oblongus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trechinites oblongus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 34. t. 1. f. 26. 1862.

Trechoides fasciatus Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trechoides fasciatus, Motschulsky, Etudes Ent. V. 26. 1856.

Bembidium sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bembidium (♂ lampros), Helm, Schr. Ges. Danzig. IX. 224. 1896.

Bembidium succini Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bembidium succini, Giebel, Ins. Vorw. 64. 1856.

Bembidium inferum Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bembidium inferum, Heer, Viertelj. N. Ges. Zürich. I. 14. t. 1. f. 1. 1856.

Bembidium Saportanum Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bembidium saportanum, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 98. t. 1. f. 7. 1874.

Bembidium obductum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Bembidium obductum, Scudder, Monogr. XL. 18. t. 1. f. 9. 1900.

Bembidium tumulorum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Bembidium tumulorum, Scudder, Monogr. XL. 19. t. 1. f. 2. 1900.

Bembidium exoletum Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Bembidium exoletum, Scudder, Tert. Ins. 530. t. 5. f. 121. 122. 1890.

Bembidium laevigatum Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Bembidium –, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 103. 1889.

Bembidium laevigatum, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 356. t. 11. f. 7. 1891.

Bembidium absolutum Giebel.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Bembidium absolutum, Giebel, Ins. Vorwelt. 64. 1856.

Bembidium sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Unteres Miocän.

Bembidium sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

(Carabites) exanimus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Carabites exanimus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 17. t. 1. f. 4. 1892.

Carabites exanimus, Scudder, Monogr. XL. 28. t. 2. f. 7. 1900.

(Carabites) rugosus Meunier.

Fundort: Armissan, Aude, Frankreich. Oligocän.

Carabites rugosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XXII. 114. 1898.

(Carabites) laesicollis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Carabites laesicollis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 35. t. 1. f. 27. 1862.

(Carabites) exilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Carabites exilis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 35. t. 1. f. 28. 1862.

(Carabites) Feildenianus Heer.

Fundort: Water course Ravine, near Discovery Harbor, Grinell Land. Ob. Eocän

Carabites Feildenianus, Heer, Flora foss. arct. V. (I.) 38. t. 9. f. 11. 1878.

(Carabites) nitens Heer.

Fundort: Cap Saratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Carabites nitens, Heer, K. Svensk. Vet. Ak. Handl. VIII. (7) 73. t. 16. f. 19. 20. 1870.

(Carabites) hyperboreus Heer.

Fundort: Cap Saratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Carabites hyperboreus, Heer, K. Sv. Vet. Ac. Handl. VIII. (7) 73. t. 16. f. 34. 1870.

(Carabites) islandicus Heer.

Fundort: Island. Unteres Miocän.

Carabites islandicus, Heer, Flora foss. arct. I. 154. t. 27. f. 21. 1868.

(Carabidae) — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Carabidae —, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 291. 1881.

(Carabidae) 3 spec. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski sind 3 verschiedene Coleopterenformen enthalten, welche ich für Carabiden halte.

(Carabidae) — Pampaloni.

Fundort: Melilli, Sizilien. Mittleres Miocän.

Carabidae —, Pampaloni, Rend. Acc. Linc. XI. (2) Ser. 5. fasc. 9. 253. 1903.

Familie: Dytiscidae.

Pelobius Cretzschmari Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Pelobius Cretzschmari, Heyden, Palaeont. XV. 134. t. 22. f. 2. 1866.

Hydroporus Benzeli Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydroporus Benzeli, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 42. t. 2. f. 29. 1862.

Hydroporus antiquus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydroporus antiquus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 42. t. 2. f. 15. 1862.

Glesseria rostrata Koch.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Glesseria —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Glesseria rostrata, Koch in Berendt, Jahrb. Mineral. 872. 1845.

Glesseria rostrata, Koch in Berendt, Org. Reste. I. (11) 117. t. 17. f. 154. 1854.

Dieses Fossil wurde als rätselhafte Thysanurenform beschrieben, ist aber zweifellos eine Dytiscidenlarve, vermutlich aus der Verwandtschaft von Hyphydrus

Laccophilus — Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Laccophilus —, Scudder, Tert. Ins. 517. t. 5. f. 116. 117. 1890.

Laccophilus parvulus Heer.

Fundort: Spitzbergen. Unteres Miocän.

Laccophilus parvulus, Heer, K. Svensk. Vet. Ak. Handl. VIII. (7) 73. t. 5. f. 56. 1870.

Cymatopterus aemulus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Colymbetes (Cymatopterus) aemulus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 41. t. 2. f. 16—19. 1862.

Colymbetes — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Colymbetes —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 250. 1847.

Colymbetes Ungeri Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Colymbetes Ungeri, Heer, Insekt. Oeningen. I. 27. t. 1. f. 8. 1847.

Ilybius — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ilybius —, Schöberlin, Soc. Entom. III. 42. 1888.

Agabus? — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Agabus? —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856) 23. 1856

Agabus Rathbuni Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado. Miocän.

Agabus Rathbuni, Scudder, Monogr. XL. 37. t. 4. f. 4. 1900.

Agabus reductus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Agabus reductus, Heyden, Palaeont. XV. 135. t. 22. f. 4. 1866.

Necticus palustris Aymard.

Fundort: Le Puy in Frankreich. ? Oberes Oligocän.

Necticus palustris, Aymard, Congres Scient. France. Sess. XXII. 42. 1854.

Necticus minutus Aymard.

Fundort: Le Puy in Frankreich. ? Oberes Oligocän.

Necticus minutus, Aymard, Congres Scient. Sess. XXII. 42. 1854.

Cybister Agassizi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cybister Agassizii, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 37. t. 2. f. 1—10. 1862.

Cybister atavus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cybister atavus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 39. t. 2. f. 23. 24. 1862.

Cybister Nicoleti Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Locle in der Schweiz. Oberes Miocän.

Cybister Nicoleti, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 40. t. 2. f. 21. 22. 1865.

Dytiscus — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone.) Unteres Oligocän.

Dytiscus, Woodward, Geol. Mag. n. s. V. 89. 1879.

Dytiscus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Dytiscus, Serres, Géognos. terr. tert. 221. 1829.

? Dytiscus (larva) Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Dytiscus (larva), Germar, Fauna Ins. Europ. Fasc. XIX. 1. t. 1. 1873.

Dytiscus — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Dytiscus —, Goldfuss, Verh. Leop. Carol. Ak. VII. 1. 118. 1831.

Dytiscus oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dytiscus oeningensis, Heer, Ins. Oeningen. I. 26. t. 1. f. 7. 1847.

Dytiscus Lavateri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dytiscus Lavateri, Heer, Ins. Oening. I. 24. 220. t. 1. f. 6. 1847.

Dytiscus avunculus Heyden.

Fundort: Höhngau, Baden. Unteres Miocän.

Dytiscus avunculus, Heyden, Palaeont. X. 81. t. 10. f. 39. 1862.

Eunectes antiquus Oustalet.

Fundort: Corent in Frankreich. Oberes Oligocän.

Eunectes antiquus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3) 56. t. 1. f. 1. 2. 1870.

Hydaticus Zschokkeanus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dytiscus Zschokkeanus, Heer, Ins. Oeningen. I. 26. t. 8. f. 3. 1847.

Hydaticus Zschokkeanus, Heer, Rech. Climat. Pays tert. 204. 1861.

Hydaticus areolatus.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dytiscus areolatus, Heer, Recherches Climatol. 204. 1861.

Hydaticus areolatus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 40. t. 2. f. 20. 1865.

(Dytiscidae) — sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dytiscidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 224. 1896.

(Dytiscidae) — Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Dytiscidae —, Förster, Tageblatt. Naturforschervers. LVIII. 392. 1885.

Familie: Haliplidae.

Haliplus — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Haliplus —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 42. 1888.

Familie: Gyrinidae.

Gyrinus sp. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gyrinus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Gyrinus sp. Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gyrinus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig (1856) 23. 1856.

Gyrinus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gyrinus sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 224. 1896.

Gyrinoides limbatus Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gyrinoides limbatus, Motschulsky, Etudes Ent. V. 26. 1856.

Dineutes insignis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dineutes insignis, Heer, Rech. Climat. 203. 1861.
Dineutes insignis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 43. t. 2. f. 27. 28. 1862.
Dineutes insignis, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). fig. 1066. 1885.
Dineutes longiventris, Scudder, Zittels Handbuch I. (II). 802. 1885.

Dineutes longiventris Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dineutes longiventris, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 44. t. 2. f. 25. 26. 1862.
Dineutes longiventris, Heer, Urwelt d. Schw. Fig. 281. 1865.
Dineutes longiventris, Scudder, Zittels Handb. I. (II). 802. 1885.

Palaeogyrinus strigatus Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.

Palaeogyrinus strigatus, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 5. t. 12. f. 1. 1894.

Familie: Cupedidae.

Cupes — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cupes —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Cupoides tessellatus Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cupoides tessellatus, Motschulsky, Etudes Ent. V. 27. 1856.

Familie: Paussidae.

Paussus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Paussus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856) 21. 1856.

Paussoides Mengei Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Paussoides Mengei, Motschulsky, Etudes Ent. V. 26. t. fig. 6. 1856.

Arthropterus Helmi Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Paussidae sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.
Arthropterus Helmi, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XLI. 53. 1896.

Arthropterus Kuhli Stein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Arthropterus Kuhlii, Stein, Mitt. München. Ent. Ver. I. 29. 1877.

Unterordnung: Polyphaga.

Reihe: Staphylinoidea.

Familie: Staphylinidae.

Leptusa sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptusa sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

Aleochara — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aleochara —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 92. 1835.

Aleochara sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aleochara sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

Myrmedonia — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myrmedonia —, Menge, Programm Petrischule Danzig. (1856) 23. 1856.

Homalota recisa Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Homalota recisa, Scudder, Tert. Ins. 509. t. 8. f. 14. 1890.

Hygronoma deleta Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hygronoma deleta, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 179. t. 3. f. 5. 1874.

Gyrophaena saxicola Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Gyrophaena saxicola, Scudder, Tert. Ins. 509. t. 5. f. 123. 124. 1890.

Tachinus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tachinus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Tachinus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tachinus —, Menge, Programm Petrischule Danzig. (1856) 23. 1856.

Tachinus sommatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tachynus sommatus, Scudder, Monogr. XL. 64. t. 7. f. 8—10. 1900.

Tachyporus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tachyporus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Tachyporus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tachyporus —, Menge, Programm Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Tachyporus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tachyporus —, Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

Tachyporus nigripennis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tachyporus nigripennis, Seudder, Monogr. XL. 65. t. 8. f. 1. 1900.

Tachyporus sepultus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Tachyporus sepultus, Heyden, Palaeont. XV. 136. t. 22. f. 10. 1866.

Boletobius Lyelli Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Boletobius Lyelli, Scudder, Monogr. XL. 66. t. 8. f. 2. 1900.

Boletobius funditus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Boletobius funditus, Scudder, Monogr. XL. 67. t. 8. f. 3. 1900.

Boletobius durabilis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Boletobius durabilis, Scudder, Monogr. XL. 67. t. 8. f. 4. 5. 1900.

Boletobius stygis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Boletobius stygis, Scudder, Monogr. XL. 68. t. 8. f. 7. 1900.

Mycetoporus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetoporus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Mycetoporus demersus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Mycetoporus demersus, Scudder, Monogr. XL. 69. t. 8. f. 6. 1900.

Acylophorus immotus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Acylophorus immotus, Scudder, Monogr. XL. 47. t. 5. f. 7. 1900.

Heterothops conticeus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Heterothops conticeus, Scudder, Monogr. XL. 48. t. 5. f. 8. 9. 1900.

Quedius — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Quedius —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Quedius — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Quedius —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Quedius Lorteti Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän

Quedius Lortetii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 175. t. 3. f. 4. 1874.

Quedius Reynesi Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Quedius Reynesii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 172. t. 3. f. 3. t. 6. f. 15. 1874.

Quedius Breweri Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Quedius Breweri, Scudder, Tert. Ins. 508. t. 16. f. 4. 1890.

Quedius Chamberlini Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Quedius Chamberlini, Scudder, Tert. Ins. 508. t. 16. f. 8. 1890.

Leistotrophus patriarchicus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Leistotrophus patriarchicus, Scudder, Tert. Ins. 507. t. 5. f. 112. 1890.

Staphylinus — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone.) Unteres Oligocän.

Staphylinus —, Woodward, Quart. Journ. Geol. Soc. Lond. XXXV. 344. 1879.

Staphylinus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Staphylinus —, Berendt, Ins. Bernstein. 34. 1830.

Staphylinus — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Staphylinus —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834). 92. 1835.

Staphylinus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Staphylinus —, Serres, Géognos. terr. tert. 221. 1829.

Staphylinus calvus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Staphylinus calvus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 155. t. 2. f. 9. 1874.

Staphylinus Germari Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Staphylinus Germarii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 157. t. 2. f. 13. 1874.

Staphylinus aquisextanus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Staphylinus aquisextanus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 160. t. 2. f. 14. 1874.

Staphylinus prodromus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Staphylinus prodromus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 163. t. 2. f. 10. 12. 1874.

Staphylinus priscus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Staphylinus priscus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 166. t. 2. f. 11. 1874.

Staphylinus Lesleyi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Staphylinus Lesleyi, Scudder, Monogr. XL. 51. t. 6. f. 6. 7. 1900.

Staphylinus vetulus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Staphylinus vetulus, Scudder, Monogr. XL. 52. t. 6. f. 11. 12. 1900.

Staphylinus sp. Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Staphylinus sp., Scudder, Monogr. XL. 53. 1900.

Staphylinus (larva) Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Staphylinus — (larva), Heyden, Palaeont. XV. 138. t. 22. f. 16. 1866.

Staphylinus? — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Staphylinus? —, Guérin, Rev. Zool. (1838). 170. 1838.

?Staphylinus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Staphylinus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Staphylinus atavus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Staphylinus atavus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 48. t. 3. f. 1. 1862.

Staphylinus — Bassi.

Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

Staphylinus —, Bassi, Atti Riun. Scienc. Ital. III. 401. 1841.

Ocypus atavus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Staphylinus (Ocypus) atavus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 162. t. 2. f. 8. 1874.

Ocypus provincialis Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Staphylinus (Ocypus) provincialis, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 159. t. 3. f. 2. 1874.

Philonthus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Philonthus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

Philonthus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Philonthus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Philonthus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Philonthus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 23. 1856.

Philonthus Boyeri Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Philonthus Boyeri, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 17. t. 1. f. 4. 1856.

Philonthus Marcelli Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Philonthus Marcelli, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 17. t. 1. f. 5. 1856.

Philonthus marcidulus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Philonthus marcidulus, Scudder, Monogr. XL. 54. t. 6. f. 5. 8. 13. 14. 1900.

Philonthus invelatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Philonthus invelatus, Scudder, Monogr. XL. 55. t. 6. f. 9. 10. 1900.

Philonthus Horni Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Philonthus Horni, Scudder, Monogr. XL. 56. t. 7. f. 1. 2. 1900.

Philonthus abavus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Philonthus abavus, Scudder, Monogr. XL. 57. t. 7. f. 3. 1900.

Philonthus bituminosus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Philonthus bituminosus, Heyden, Palaeont. XV. 137. t. 22. f. 11. 1866.

Xantholinus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Xantholinus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

Xantholinus tenebrarius Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Xantholinus tenebrarius, Scudder, Monogr. XL. 58. t. 7. f. 4—6. 1900.

Xantholinus Westwoodianus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Lathrobium —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. t. 6, f. 1. 1829.

Xantholinus Westwoodianus, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 16. t. 1. f. 6. 1856.

Lathrobium provinciale, Giebel, Ins. Vorwelt. 72. 1856.

Leptacinus rigatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Leptacinus rigatus, Scudder, Monogr. XL. 59. t. 7. f. 11. 1900.

Leptacinus fossus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Leptacinus fossus, Scudder, Monogr. XL. 59. t. 7. f. 12. 1900.

Leptacinus? exsucidus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Leptacinus? exsucidus, Scudder, Monogr. XL. 61. t. 7. f. 13. 1900.

Leptacinus Leidyi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Leptacinus Leidyi, Scudder, Monogr. XL. 61. t. 7. f. 14. 1900.

Leptacinus Maclurei Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Leptacinus Maclurei, Scudder, Monogr. XL. 60. t. 7. f. 7. 15. 1900.

Lathrobium — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lathrobium —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Lathrobium abscessum Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Lathrobium abscessum, Scudder, Tert. Ins. 505. t. 8. f. 15. 21. 1890.

Lathrobium oeningense Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lathrobium oeningense, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 47. t. 3. f. 3. 1862.

Achenium ingens Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Achenium ingens, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 142. t. 2. f. 18. 1874.

Stilicus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Stilicus —, Berendt, Organ. Reste. I. I. 56. 1845.

Stilicus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Stilicus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

Lithocharis varicolor Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Lithocharis varicolor, Heer, Ins. Oening. I. 15. t. 1. f. 2. 1856.

Lithocharis Scotti Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lithocharis Scottii, Scudder, Monogr. XL. 63. t. 7. f. 16. 1900.

Sunius demersus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Sunius demersus, Heyden, Palaeont. XV. 137. t. 22. f. 12. 1866.

Paederus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Paederus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

Stenus prodromus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Stenus prodromus, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 14. t. 1. f. 3. 1856.

Stenus gypsi Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Stenus gypsi, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 139. t. 2. f. 5. 1874.

Stenus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Stenus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Stenus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Stenus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Stenus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Stenus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX, 225. 1896.

Stenus ornatus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Stenus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Elsass. I. 165. 1888.

Stenus ornatus, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 365. t. 11. f. 12. 1891.

Stenus Scribai Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Stenus Scribai, Heyden, Palaeont. XV. 137. t. 22. f. 13. 1866.

Oxyporus Blumenbachi Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Oxyporus Blumenbachi, Gravenhorst, Mon. Col. Micrel. 235. 1806.

Oxyporus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Oxyporus sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

Oxyporus Vulcanus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Oxyporus Vulcanus, Heyden, Palaeont. XV. 137. t. 22. f. 14. 1866.

Oxyporus Seuberti Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Oxyporus Seuberti, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 49. t. 3. f. 6. 1862.

?Oxyporus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Oxyporus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Bledius — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bledius —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Bledius Adamus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Bledius adamus, Scudder, Tert. Ins. 504. t. 8. f. 10. 1890.

Bledius Morsei Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Bledius Morsei, Scudder, Monogr. XL. 70. t. 8. f. 8. 1900.

Bledius Soli Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Bledius Soli, Scudder, Monogr. XL. 71. t. 8. f. 10. 14. 1900.

Bledius Osborni Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Bledius Osborni, Scudder, Monogr. XL. 72. t. 8. f. 11. 12. 1900

Bledius primitiarum Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Bledius primitiarum, Scudder, Monogr. XL. 73. t. 8. f. 13. 1900.

Bledius faecorum Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Bledius faecorum, Scudder, Monogr. XL. 74. t. 8. f. 9. 1900.

Bledius speciosus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bledius speciosus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 46. t. 3. f. 2. 1862.

Platystethus carcareus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Platystethus carcareus, Scudder, Monogr. XL. 75. t. 9. f. 1. 1900.

Platystethus archetypus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Platystethus archetypus, Scudder, Monogr. XL. 76. t. 9. f. 2. 1900.

Oxytelus — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Oxytelus sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

Oxytelus pristinus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Oxytelus pristinus, Scudder, Tert. Ins. 503. t. 5. f. 118. 1890.

Oxytelus ominosus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Oxytelus ominosus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 367. t. 11. f. 13. 1891.

? Oxytelus laevis Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

? Oxytelus laevis, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 368. t. 11. f. 14. 1891.

Oxytelus proavus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Oxytelus proavus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 45. t. 3. f. 5. 1862.

? Oxytelus (larva) Moore.

Fundort: Rocky River, Neusüdwales. Tertiär.

? Oxytelus (larva), Moore, Qu. Journ. Geol. Soc. L. XXVI. 263. t. 18. f. 10. 1870

Bembicidoides inaequicollis Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bembicidoides inaequicollis, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXII. 207. 1888.

Geodromicus abditus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geodromicus abditus, Scudder, Monogr. XL. 77. t. 9. f. 3. 1900.

Anthophagus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthophagus, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Anthophagus Giebeli Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Anthophagus Giebeli, Heyden, Palaeont. XV. 138. t. 22. f. 15. 1866.

Pseudolesteva insinuans Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pseudolesteva insinuans, Schaufuss, Ent. Nachr. XVI. 69. 1890.

? Acidota sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Acidota sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Homalium protogeae Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Homalium protogeae, Heer, Ins. Oening. I. 34. t. 1. f. 10. 1847.

Protactus Erichsoni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Protactus Erichsonii, Heer, Ins. Oening. I. 28. t. 1. f. 9. 1847.

Protactus minor Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Protactus minor, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 45. t. 3. f. 4. 1862.

? Megarthrus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Megarthrus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Lithoplanes deleta Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Erinnys deleta, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 145. t. 2. f. 16. 1874.

Lithoplanes —, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 31. 81. 1886.

Lithoplanes elongata Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Erinnys elongata, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 144. t. 2. f. 15. 1874.

Lithoplanes —, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 31. 81. 1886.

Laasbium Agassizi Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Laasbium Agassizii, Scudder, Monogr. XL. 49. t. 6. f. 4. 1900.

Laasbium sectile Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Laasbium sectile, Scudder, Monogr. XL. 50. t. 6. f. 3. 1900.

Trigites Coeni Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Triga coeni, Scudder, Monogr. XL. 78. t. 9. f. 5. 1900.

Der Genusname „Triga" musste als präokkupiert abgeändert werden.

Staphylinites obsoletus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Staphylinites obsoletus, Scudder, Tert. Ins. 510. t. 8. f. 32. 1890.

(Staphylinidae) — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
(Staphylinidae) —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

(Staphylinidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Staphylinidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. Surv. Terr. VI. 291. 1881.

(Staphylinidae) sp. m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Eine etwa 15 mm lange Art in der Sammlung v. Bosniaski.

(Staphylinidae) sp. m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Eine 20 mm lange Art in 2 Exemplaren in der Sammlung v. Bosniaski.

Familie: Pselaphidae.

Greys conciliator Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Greys conciliator, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 113. 1890.

Tychus radians Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tychus radians, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 114. 1890.

Tychus avus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tychus avus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 116. 1890.

Bryaxis — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Bryaxis —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Bryaxis glabrella Schaufuss
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Bryaxis glabrella, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 117. 18[illegible].

Bryaxis veterum Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bryaxis veterum, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 120. 1890.

Bryaxis patris Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bryaxis patris, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXVI. 53. 1891.

Euspinoides glabrellus Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Euspinoides glabrellus, Motschulsky, Etudes Ent. V. 26. 1856.

Parabryaxis lata Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Parabryaxis lata, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 122. t. 3. f. 11. 1890.

Bythinus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bythinus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 22. 1856.

Bythinus tenuipes Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bythinus tenuipes, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 123. 1890.

Bythinus foveopunctatus Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bythinus foveopunctatus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 124. 1890.

Bythinus typicus Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bythinus typicus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 125. 1890.

Bythinus Schaufussi Reitter.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bythinus caviceps, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 127. 1890.

Bythinus Schaufussi, Reitter, Wiener Ent. Zeit. XIII. 62. 1894.

Monyx spiculatus Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Monyx spiculatus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 129. 1890.

Deuterotyrus redivivus Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Deuterotyrus redivivus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 131. 1890.

Hagnometopias pater Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hagnometopias pater, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 134. t. 4. f. 13. 1890.

Batrisus pristinus Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Batrisus pristinus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 134. 1890.

Batrisus antiquus Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Batrisus antiquus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 136. 1890.

Cymbalizon tyroides Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cymbalizon tyroides, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 138. 1890.

Tyrus electricus Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tyrus electricus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 139. 1890.

Ctenistodes claviger Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ctenistodes claviger, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 142. t. 5. f. 17. 1890.

Dantiscanus costalis Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dantiscanus costalis, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 143. t. 5. f. 18. 1890.

Pammiges spectrum Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pammiges spectrum, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 144. t. 5. f. 19. 1890.

Pantobatrisus cursor Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pantobatrisus cursor, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 145. 1890.

Nugaculus calcitrans Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nugaculus calcitrans, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 148. 1890.

Nugator stricticollis Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nugator stricticollis, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 149. 1890.

Euplectus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Euplectus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Euplectus lentiferus Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Euplectus lentiferus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 152. 1890.

Euplectus quadrifoveatus Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Euplectus quadrifoveatus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 154. 1890.

Euplectus Mozarti Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Euplectus Mozarti, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 155. 1890.

Hetereuplectus retrorsus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Hetereuplectus retrorsus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 156. 1890.

Faronus porrectus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Faronus porrectus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 156. t. 6. f. 26. 1890.

Faronus tritomicrus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Faronus tritomicrus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 158. t. 6. f. 27. 1890.

Tmesiphoroides cariniger Motschulsky.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tmesiphoroides cariniger, Motschulsky, Etudes Ent. V. 26. t. f. 5. 1856.

Pselaphus — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pselaphus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Familie: Scydmaenidae.

Cryptodiodon corticaroides Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cryptodiodon corticaroides, Schaufuss, Nunquam Otiosus III. 564. 1890.

Cyrtoscydmus laticlavus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cyrtoscydmus laticlavus, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 566. 1890.

Cyrtoscydmus carinulatus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cyrtoscydmus carinulatus, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 568. 1890.

Cyrtoscydmus capucinus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cyrtoscydmus capucinus, Schaufuss, Neuquam otiosus III. 570. 1890.

Cyrtoscydmus titubans Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cyrtoscydmus titubans, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 571. 1890.

Scydmaenus — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Scydmaenus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.
Vielleicht mit einer der vorigen Arten identisch.

Scydmaenus Heeri Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Scydmaenus Heerii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 183. t. 1. f. 10. 1874.

Semnodioceras halticaeforme Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Semnodioceras halticaeforme, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 573. 1890.

Palaeomastigus Helmi Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeomastigus Helmi, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 576. 1890.

Hetereuthia elegans Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Hetereuthia elegans, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 580. 1890.

Palaeothia tenuitarsis Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeothia tenuitarsis, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 582. 1890.

Heuretus coriaceus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Heuretus coriaceus, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 583. 1890.

Electroscydmaenus pterostichoides Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Electroscydmaenus pterostichoides, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 585. 1890.

Clidicus balticus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Clidicus balticus, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XLI. 51. 1896.

Scydmaenoides nigrescens Motschulsky.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Scydmaenoides nigrescens, Motschulsky, Etudes Ent. V. 27. 1856.

Familie: Silphidae.

Ptomascopus aveyronensis Flach.
Fundort: Caylux, Frankreich. Phosphorit. Unteres Oligocän.
Ptomascopus aveyronensis, Flach, Deutsche Ent. Zeit. 106. t. 1. f. 2. 1890.

Palaeosilpha Fraasi Flach.
Fundort: Caylux, Frankreich. Phosphorit. Unteres Oligocän.
Palaeosilpha Fraasii, Flach, Deutsche Ent. Zeit. 107. t. 1. f. 1. 1890.

Silpha colorata Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Silpha colorata, Scudder, Monogr. XL. 44. t. 5. f. 5. 1900.

Silpha stratuum Germar.
Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Silpha stratuum, Germar, Fauna, Ins. XIX. 5. t. 5. 1837.

Silpha obsoleta Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Silpha obsoleta, Heer, Ins. Oen. I. 36. t. 2. f. 7. 1847.

Silpha tricostata Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Peltis tricostata, Heer, Ins. Oen. I. 39. t. 7. f. 34. 1847.

Silpha tricostata, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 50. t. 3. f. 7. 8. 1862.

Silpha? deplanata Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Silpha? deplanata, Heer, K. Svenska Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 73. t. 16. f. 42. 1870.

Ptomaphagus Germari Schlechtendal.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mordellina inclusa pp., Germar, Magaz. I. 14. 1813.

Mordella inclusa pp., Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Ptomaphagus Germari, Schlechtendal, Z. f. d. g. Nat. LXI. 483. fig. 3. 1888.

Germar hat nach Schlechtendal 2 Arten als Mordellina inclusa vermengt: eine Mordella und einen Ptomaphagus.

Catops — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Catops —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Catops sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Catops sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Colon sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Colon sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Agyrtes primoticus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Agyrtes primoticus, Scudder, Monogr. XL. 45. t. 5. f. 6. 1900.

Anisotoma — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anisotoma —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

(Anisotomidae) sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anisotomidae sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

(Silphidae) (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Silphidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 226. 1896.

(Silphidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
(Silphidae) (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

Familie: Trichopterygidae.

Trichopterygidae (mehrere) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Trichopterygidae, mehrere, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 226. 1896.

Familie: Scaphidiidae.

Scaphidium — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Scaphidium —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Scaphidium deletum Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Scaphidium deletum, Ins. Oening. I. 35. t. 7. f. 20. 1847.

Scaphisoma gracile Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Scaphisoma gracile, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 49. t. 3. f. 26. 1862.

Seniaulus scaphioides Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Seniaulus scaphioides, Heyden, Palaeont. XV. 139. t. 22. f. 17. 1866.
Seniaulus scaphioides, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 801. f. 1057. 1885.

Familie: Histeridae.

Hister —, Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Hister —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Hister sp., Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Hister sp., Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

Hister sp., Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Hister, sp., Menge, Progr. Petrischule, Danzig. (1856). 21. 1856.

Hister mastodontis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Hister mastodontis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 57. t. 3. f. 16. 1862.

Hister morosus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister morosus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 60. t. 3. f. 24. 1862.

Hister maculigerus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister maculigerus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 59. t. 3. f. 22. 1862.

Hister marmoratus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister marmoratus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 59. t. 3. f. 21. 1862.

Hister vetustus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister vetustus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 58. t. 3. f. 18. 1862.

Hister cadaverinus Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister cadaverinus, Schöberlin, Soc. entom. III. 42. 1888.

Hister coprolithorum Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister coprolithorum, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 58. t. 3. f. 19. 20. 1862.

Hister aemulus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister aemulus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 60. t. 3. f. 23. 1862.

Hister antiquus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister antiquus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 58. t. 3. f. 17. 1862.

Hister n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Hister n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Histeridae (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Histeridae (mehrere), Helm, Schriften, Nat. Ges. Danzig. IX. 226. 1896.

Histeridae (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Histeridae (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

Reihe: Diversicornia.

Familie: Cantharidae.

Lycus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lycus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Lampyris? —, Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lampyris? —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Lampyris orciluca Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lampyris orciluca, Heer, Urwelt d. Schweiz. 377. 1865.

Lampyris sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lampyris sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Luciola extincta Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Luciola extincta, Heyden, Palaeont. X. 69. t. 10. f. 15. 1862.

Chauliognathus pristinus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Chauliognathus pristinus, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 796. f. 1032. 1885.

Chauliognathus pristinus, Scudder, Monogr. XL. 101. t. 11. f. 3. 1900.

Rhagonycha (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhagonycha (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Cantharis (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cantharis (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

? Cantharis sp. Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Molorchus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

? Cantharis sp., Zang, Sb. Nat. Fr. Berl. 233. 1905.

Cantharis carbonaria Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Telephorus carbonarius, Heyden, Palaeont. XV. 142. t. 23. f. 2. 1866.

Cantharis exauctarata Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän

Telephorus exauctaratus, Heyden, Palaeont. XV. 142. t. 23. f. 3. 1866.

Cantharis caduca Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Telephorus caducus, Heyden, Palaeont. XV. 143. t. 22. f. 20. 1866.

Cantharis Brodiei Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Telephorus Brodiei, Heyden, Palaeont. XV. 143. t. 22. f. 25. 1866.

Cantharis atavina Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Telephorus atavinus, Heer, Ins. Oening. I. 149. t. 4. f. 15. 1847.

Cantharis tertiaria radobojana Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Telephorus tertiarius radobojanus, Heer, Ins. Oen. I. 145. t. 4. f. 12. 1847

Cantharis tertiaria oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Telephorus tertiarius oeningensis, Heer, Ins. Oen. I. 145. t. 4. f. 11. 1847.

Cantharis fragilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Telephorus fragilis, Heer, Ins, Oening. I. 148. t. 4. f. 14. 1847.

Cantharis macilenta Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Telephorus macilentus, Heer, Urwelt d. Schweiz. f. 256. 1865.

Cantharis Germari Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Telephorus Germari, Heer, Ins. Oening. I. 143. t. 4. f. 10. 1847.

Cantharis sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Telephorus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Cantharis sp., Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Telephorus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Cantharis sp., Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Telephorus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Cacomorphocerus Cerambyx Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cacomorphocerus cerambyx, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXVI. 58. 1891.

Malthinus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Malthinus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Malthinus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Malthinus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Malthodes obtusus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Malthodes obtusus, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 373. t. 11. f. 18.

Malachius — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Malachius —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Malachius — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Malachius —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

Malachius sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Malachius sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Malachius Vertumni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Malachius Vertumni, Heer, Ins. Oening. I. 150. t. 5. f. 1. 2. 1847.

Ebaeus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ebaeus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Dasytes — Berendt.

Baltischer Bernstein, Unteres Oligocän.

Dasytes —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

„Telephoridae“ (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Telephoridae (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

„Lampyridae“ Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Lampyridae), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

„Lampyridae“ Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Lampyridae), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

„Cantharidae oder Lampyridae“ Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Callidium sp., Berendt, Org. Reste. I. 56 (pp.) 1845.

Cantharidae oder Lampyridae, Zang, Sb. Nat. Fr. Berl. 240. 1905

„Malacodermata“ (mehrere) Scudd

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän

(Malacodermata) (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 2

Familie: Melyridae.

Melyridae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Melyridae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Familie: Cleridae.

Tillus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tillus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1856.

Opilo — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Opilo —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Clerus succini Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Clerus succini, Giebel, Zeitschr. ges. Nat. XX. 320. 1862.

Clerus Adonis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Clerus Adonis, Heer, Ins. Oen. I. 152. t. 5. f. 3. 1847.

Trichodes sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Trichodes sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Corynetes — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Corynetes —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

„Cleridae“ Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cleridae, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

„Cleridae“ (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cleridae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

„Cleridae“ Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cleridae, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

Familie: Dascillidae.

Atopa — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Atopa —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

Cyphon — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cyphon —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Cyphon? — Moore.

Fundort: Rocky River, Neusüdwales. Tertiär.

Cyphon? —, Moore, Quart. Journ. Geol. Soc. Lond. XXVI. 263. t. 18. f. 11. 1870.

Scyrtes — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Scyrtes —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Ptilodactyloides stipulicornis Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ptilodactyloides stipulicornis, Motschulsky, Etudes Entom. V. 26. t. f. 3. 1856.

„Dascillidae" Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dascillidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

„Cyphonidae" (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cyphonidae (viele) —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

„Dascillidae" (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dascillidae (mehrere) —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Familie: Elateridae.

Adelocera granulata Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Adelocera granulata, Heer, Ins. Oening. I. 138. t. 8. f. 7. 1847.

Lacon primordialis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Laon primordialis, Heer, Ins. Oeningen. I. 138. t. 4. f. 7. 1847.

Campsosternus atavus Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin in Böhmen. (Diatomaceenschiefer.) Unt. Miocan.

Campsosternus atavus, Deichmüller, Nova Acta Leop. Car. XLII. 306. t. 21. f. 4. 1881.

Ampedus sp. m.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum.)

Ampedus Seyfriedi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ampedus Seyfriedi, Heer, Ins. Oening. I. 131. t. 4. f. 2. 1847.

? Ampedus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Ampedus sp., Scudder, Geol, Mag. n. s. II. 120. 1895.

Alaus spectabilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elater (Alaus) spectabilis, Heer, Urwelt d. Schweiz. f. 262. 1865.

Elater — Smith.

Fundort: Peckham in England. (Paludina beds.) Unteres Eocän.

Elater —, Smith, Geologist. IV. 40. 1861.

Elater sp. Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Elater —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

Elater sp. Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Elater —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

Elater Naumanni Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elater Naumanni, Giebel, Ins. Vorwelt. 91. 1856.

(Elater) — Guérin.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Elater) —, Guérin. Dict. Class. VIII. 580. 1825.

Elater — Brongniart.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elater —, Brongniart, Dict. Sc. Nat. LI. 233. 1827.

Elater — Serres.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elater —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 240. 1829.

Elater — Serres.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elater —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 240. 1829.

Elater — Serres.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elater —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 240. 1829.

Elater — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elater —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Elater — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elater —, Gravenhorst, Übers. Arb. Schles. Ges. (1834). 92. 1835.

Elater Holmgreni Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Elater Holmgreni, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 75. t. 16. f. 5—7. 187

Elater Ehrenwärdi Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Elater Ehrenwärdi, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 74. t. 16. f. 1. 187

Elater Wiśniowskii Lomnicki.

Fundort: Myszyn in Galizien. Oberes Miocän.

Elater Wiśniowskii, Lomnicki, Sprawozd. Kom. fizyogr. Krakow. XXXVI. 11. fig. 1903.

Elater sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elater sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elater sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elater sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elater sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elater sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elater sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elater sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elater sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elater sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elater — Curtis.

Fundort: Mundesley, England. Oberes Pliocän.

Elater —, Curtis, Proc. Geol. Soc. Lond. III. 175. 1840.

Ischnodes gracilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ischnodes gracilis, Heer, Ins. Oening. I. 133. t. 4. f. 3. 1847.

Cryptohypnus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cryptohypnus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Cryptohypnus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cryptohypnus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Cryptohypnus? terrestris Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columbien. Miocän.

Cryptohypnus? terrestris, Scudder, Tert. Ins. 497. t. 2. f. 30. 1890.

Cardiophorus — Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cardiophorus —, Smith, Quart. Journ. Sc. V. 184. t. f. 6. 1868.

Cardiophorus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cardiophorus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Cardiophorus Braunii Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cardiophorus Braunii, Heer, Ins. Oening. I. 134. t. 4. f. 4. 1847.

Cardiophorus n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cardiophorus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Limonius — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limonius —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Limonius sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limonius sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1892.

Limonius optabilis (Heer) Heyden.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Limonius optabilis, Heyden, Palaeont. X. 69. 1862.

Limonius optabilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Limonius optabilis, Heer, Ins. Oeningen. I. 137. t. 4. f. 6. 1847.

Limonius impunctus Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columbien. Miocän.

Limonius impunctus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 37. t. 2. f. 3. 1895.

Athous sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Athous sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896

Corymbites sutor Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Diacanthus sutor, Heer, Ins. Oen. I. 136. t. 4. f. 5. 1847.

Corymbites sutor, Heer, Recherches Climat. 204. 1861.

Corymbites velatus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Corymbites velatus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 81. 1876.

Corymbites velatus, Scudder, Monogr. XL. 96. t. 10. f. 7. 1900.

Agriotes sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Agriotes sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. 227. 1896.

Oxygonus mortuus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Oxygonus mortuus, Scudder, Tert. Ins. 496. t. 5. f. 110. 111. 1890.

Silicernius spectabilis Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Silicernius spectabilis, Heyden, Palaeont. VIII. 6. t. 1. f. 9. 1859.

Adocetus buprestoides Scudder.

Fundort: Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Adocetus buprestoides, Scudder, Monogr. XL. 97. t. 10. f. 12. 1900.

Elaterites Lavateri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elaterites Lavateri, Heer, Ins. Oeningen. I. 141. t. 4. f. 8. 1847.

Ist als Typus der Gattung „Elaterites" zu betrachten.

Elaterites obsoletus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elaterites obsoletus, Heer, Ins. Oening. I. 142. 1847.

Elaterites amissus Heer.

Fundort: Greith, Hohe Rhonen, Schweiz. Oberes Oligocän.

Elaterites amissus, Heer, Ins. Oen. I. 142. t. 4. f. 9. 1847.

Elaterites sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elaterites sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elaterites sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elaterites sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elaterites sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elaterites sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elaterites sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elaterites sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elaterites sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elaterites sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elaterites sp. Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.

Elaterites sp., Scudder, Contr. Canad. Palaeont. II. 40. t. 3. f. 5. 1895.

Elaterites discrepidioides Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

Elaterites discrepidioides, Deichmüller, Leop. Carol. Akad. XLII. 308. t. 21. f. 5. 1881.

(Elaterium) Murchisoni Giebel.

Fundort: Corfe in England. ? Mittleres Eocän.

— —, Westwood, Proc. Geol. Soc. Lond. (1854). 395. t. 16. f. 34. 1854.

Elaterium Murchisoni, Giebel, Ins. Vorwelt. 93. 1856.

Als Typus der Gattung Elaterium ist pronaeus Westw. aus dem Purbeck zu betrachten. Es erscheint mir fraglich ob die tertiäre Art in dasselbe Genus gehört, wie die mesozoische.

(Elateridae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elateridae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 22. 1856.

(Elateridae) gen? sp.? Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elateridae, gen ? sp. ?, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

(Elateridae) (sehr viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elateridae (sehr viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

(Elateridae) (einige) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Elateridae (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

(Elateridae) — Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.

Elateridae —, Scudder, Rep. Progr. Geol. Surv. Canada. 1877/78. 182. 1879.

(Elateridae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Eine grosse 18 mm lange Form in der Sammlung v. Bosniaski. Leider schlecht erhalten.

(Elateridae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Eine 9 mm lange Art in der Sammlung v. Bosniaski. Nicht gut erhalten.

Familie: Eucnemidae.

Eucnemis — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Eucnemis —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

?Eucnemis sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Eucnemis sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

?Eucnemis sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Eucnemis sp., Scudder, Geol Mag. n. s. II. 120. 1895.

Microrhagus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Microrhagus, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Epiphanis deletus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Epiphanis deletus, Scudder, Tert. Ins. 498. t. 5. f. 113. 114. 1890.

Eucnemidae (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Eucnemidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Familie: Throscidae.

Throscus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Throscus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Familie: Buprestidae.

Chalcophora laevigata Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Chalcophora laevigata, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 85. t. 7. f. 2—9. 1862.

Chalcophora pulchella Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Chalcophora pulchella, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 86. t. 7. f. 10. 11. 1862.

Perotis laevigata Massalongo.

Fundort: Monte Bolca, Italien. Mittleres Eocän.

Perotis laevigata, Massalongo, Nereid. fossil. 32. 1855.

Perotis laevigata, Massalongo, Stud. Paleont. 14. t. 1. f. 4. 1856.

Perotis laevigata, Omboni, Atti Ist. Venet. (6). IV. 1425. t. 2. f. 4. 1886.

Perotis redita Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Perotis redita, Heyden, Palaeont. X. 67. t. 10. f. 37. 1862.

Perotis Hausmanni Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Perotis Hausmanni, Heyden, Palaeont. X. 66. t. 10. f. 6. 1862.

Perotis Lavateri Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Perotis Lavateri, Heer, Ins. Oen. I. 105. t. 3. f. 4. 1847.

Perotis Bruckmanni Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Perotis Bruckmanni, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 85. t. 7. f. 1. 1862.

Perotis n. sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Perotis n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Capnodis antiqua Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Capnodis antiqua, Heer, Ins. Oen. I. 95. 221. t. 2. f. 18. 1847.

Capnodis antiqua var. minor Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Capnodis antiqua var. minor, Heer, Ins. Oen. I. 100. t. 3. f. 1. 1847.

Capnodis puncticollis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Capnodis puncticollis, Heer, Ins. Oen. I. 102. t. 3. f. 3. 1847.

Capnodis puncticollis compressa Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Capnodis puncticollis compressa, Heer, Ins. Oen. 104. t. 3. f. 3. b. 1847.

Capnodis puncticollis abdominalis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Capnodis puncticollis abdominalis, Heer, Ins. Oen. 104. t. 3. f. 3. c. 1847.

Capnodis spectabilis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Capnodis spectabilis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 83. t. 7. f. 12—14. 1862.

Capnodis n. sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Capnodis n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895

Dicerca reticulata Assmann.
Fundort: Naumburg am Bober, Schlesien. Oberes Oligocän.
Dicerca reticulata, Assmann, Zeitschrift f. Ent. (Breslau). (2). I. 60. f. 1. a. b. 1870.

Dicerca Bronni Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Dicerca Bronni, Heyden, Palaeont. VIII. 4. t. 2. f. 2. 3. 1859.

Dicerca Taschei Heyden.
Fundort: Salzhausen in der Wetterau. Oberes Oligocän.
Dicerca Taschei, Heyden, Palaeont. IV. 198. t. 37. f. 1—4. 1856.

Dicerca prisca Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dicerca prisca, Heer, Ins. Oeningen. I. 114. t. 3. f. 11. 1847.

Lampra Gautieri Bruyant.

Fundort: Menat in Frankreich. Oberes Oligocän.

Lampra Gautieri, Bruyant, Rev. Sc. Bourbonn. XV. 63. 1902.

Ancylocheira pristina Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Ancylocheira pristina, Heyden, Palaeont. X. 68. 1862.

Ancylocheira redempta Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Ancylocheira redempta, Heyden, Palaeont. VIII. 4. t. 1. f. 1. 1859.

Ancylocheira Seyfriedi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ancylocheira Seyfriedi, Heer, Ins. Oening. I. 110. t. 3. f. 8. 1847.

Ancylocheira rusticana Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ancylocheira rusticana Heer, Ins. Oening. I. 109. t. 3. f. 7. 1847.

Ancylocheira Heydeni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ancylocheira Heydenii, Heer, Ins. Oening. I. 106. t. 3. f. 5. 1847.

Ancylocheira gracilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ancylocheira gracilis, Heer, Ins. Oening. I. 111. t. 3. f. 9. 1847.

Ancylocheira deleta Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ancylocheira deleta, Heer, Ins. Oening. I. 108. t. 3. f. 6. 1847.

Ancylocheira tincta Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ancylocheira tincta, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 87. t. 7. f. 19. 20. 1862.

Ancylocheira alemanica Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ancylocheira alemanica, Heer, Urwelt d. Schweiz. 2. Ed. 384. f. 258. 1879.

Ancylocheira concinna Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ancylocheira concinna, Heer, Urwelt d. Schweiz. 2. Ed. 387. 403. f. 259. 1879.

? Ancylocheira sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ancylocheira sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Buprestis tradita Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Deutschland. Oberes Oligocän.

Buprestis tradita, Heyden, Palaeont. VIII. 3. t. 2. f. 9. 1859.

Buprestis Meyeri Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Buprestis Meyeri, Heyden, Palaeont. V. 115. t. 23. f. 11. 1858.

Buprestis senecta Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Buprestis senecta, Heyden, Palaeont. V. 116. t. 23. f. 12. 1858.

Buprestis sepulta Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.

Buprestis sepulta, Scudder, Tert. Ins. 495. t. 2. f. 26. 1890.

Buprestis saxigena Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.

Buprestis saxigena, Scudder, Tert. Ins. 494. t. 2. f. 24. 25. 1890.

Buprestis tertiaria Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.

Buprestis tertiaria, Scudder, Tert. Ins. 493. t. 2. f. 23. 1890.

Buprestis n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Buprestis n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

„Buprestis antiqua (Heer)“ Meunier.

Fundort: ? Tertiär.

Buprestis antiqua (Heer), Meunier, Ill. Zeitschr. Ent. III. 372. 1898.

Buprestis — Robert.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Buprestis —, Robert, Bull. Soc. Geol. Fr. IX. 114. 1838.

Buprestis (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Buprestis (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Buprestis — Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Buprestis —, Serres, Geognos. terr. tert. 221. 1829.

Buprestis — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Buprestis —, Goldfuss, Leop. Carol. Akad. VII. (1). 118. 1831.

Eurythyrea longipennis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Eurythyrea longipennis, Heer, Ins. Oening. I. 112. t. 3. f. 10. 1847.

Anthaxia Buschi Assmann.

Fundort: Naumburg am Bober, Schlesien. Oberes Oligocän.

Anthaxia Buschi, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau. (II). I. 61. fig. 2. 1870.

Anthaxia Beneckei Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Anthaxia —, Förster, Tagebl. Naturforschervers. LVIII. 392. 1885.

Anthaxia Beneckei, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Elsass. III. 371. t. 11. f. 17. 1891.

Anthaxia carbonaria Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

Anthaxia carbonaria, Heyden, Palaeont. XIV. 32. t. 9. f. 15. 16. 1865.

Anthaxia deleta Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

Anthaxia deleta, Heyden, Palaeont. XIV. 32. 1865.

Anthaxia primaeva Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

Anthaxia primaeva, Heyden, Palaeont. XIV. 32. 1865.

Anthaxia pallida Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anthaxia pallida, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 88. t. 7. f. 25. 1862.

Anthaxia Doris Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anthaxia Doris, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 88. t. 7. f. 21. 1862.

Anthaxia crassicollis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anthaxia crassicollis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 88. t. 7. f. 16. 1862.

Acmaeodera brevicollis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Acmaeodera brevicollis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 89. t. 7. f. 22. 1862.

Acmaeodera antholitha Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Acmaeodera antholitha, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 89. t. 7. f. 23. 1862.

Acmaeodera sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Acmaeodera sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Sphenoptera Knopi Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau. Oberes Oligocän.

Sphenoptera Knopi, Heyden, Palaeont. XIV. 33. t. 9. f. 17. 1865.

Sphenoptera gigantea Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Sphenoptera gigantea, Heer, Ins. Oen. I. 117. t. 3. f. 12. 1847.

Chrysobothris Haydeni Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Chrysobothris haydeni, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 80. 1876.
Chrysobothris haydeni, Scudder, Monogr. XL. 100. t. 11. f. 1. 1900.

Agrilus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Agrilus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Agrilus Baueri Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Agrilus Baueri, Heyden, Palaeont. X. 68. t. 10. f. 21. 1862.

Agrilus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agrilus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Agrilus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agrilus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Agrilus — Westwood.

Fundort: Creech in England. Corfe Clay. ? Mittl. Eocän.

Agrilus —, Westwood, Proc. Geol. Soc. Lond. 381. 395. t. 16. f. 34. 1854.

Lomatus Hislopi Murray.

Fundort: Táki, Nagpur, Zentral-Indien. Tertiär.

Lomatus Hislopi, Murray, Qu. Journ. Geol. Soc. Lond. XVI. 182. t. 10. f. 66. 1860.

Protogenia Escheri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Protogenia Escheri, Heer, Ins. Oening. I. 118. t. 2. f. 16. t. 8. f. 6. 1847.

Füsslinia amoena Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Füsslinia amoena, Heer, Ins. Oening. I. 123. t. 6. f. 4. 1847.

Buprestites oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Buprestites oeningensis, Heer, Ins. Oening. I. 128. t. 2. f. 17. 1847.

Ist als Typus der Gattung Buprestites zu betrachten.

Buprestites exstinctus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Buprestites exstinctus, Heer, Ins. Oening. I. 129. t. 3. f. 13. 1847.

Buprestites agriloides Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Buprestites agriloides, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 90. t. 7. f. 24. 1862.

Buprestites viridis Meunier.

Fundort: Armissan, Aude, Frankreich. Oberes Oligocän.

Buprestites viridis, Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XXII. 114. 1898.

Buprestites alutacea Germar

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Buprestis alutacea, Germar, Fauna Insekt. XIX. 3. t. 3. 1837.
Buprestites alutacea, Giebel, Deutschl. Petref. 651. 1852.
Buprestis alutacea, Meunier, Ill. Ztschr. Ent. III. 372. 1898.

Buprestites major Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Buprestis major, Germar, Fauna Insekt. XIX. 2. t. 2. 1837.
Buprestites major, Giebel, Deutschl. Petref. 651. 1852.

Buprestites carbonum Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Buprestis carbonum, Germar, Isis. 423. 1837.
Buprestis carbonum, Germar, Fauna Ins. Eur. XIX. 4. t. 4. 1837.
Dicerca carbonum, Heer, Ins. Oening. I. 117. 1847.
Buprestites carbonum, Giebel, Deutschl. Petref. 651. 1852.

Buprestites debilis Heer.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Buprestites debilis, Heer, Würzb. Nat. Zeitschr. I. 79. 1860.

Buprestites xylographica Germar.

Fundort: Stösschen bei Linz am Rhein. Oberes Oligocän.

Buprestis xylographica, Germar, Z. d. geol. Ges. I. 55. t. 2. f. 1. 1849.
Buprestites xylographica, Giebel, Deutschl. Petref. 651. 1852.
Chrysobothris xylographica, Giebel, Ins. Vorw. 87. 1856.

Buprestites Falconeri Heer.

Fundort: Bovey Tracey, Devonshire, England. Oberes Eocän.

Buprestites Falconeri, Heer, Philos. Trans. CLII. 1082. t. 68. f. 21. 1862.

Buprestites Minnae Giebel.

Fundort: Eisleben in Sachsen. Oberes Oligocän.

Buprestis Minnae, Giebel, Ins. Vorwelt. 79. 1856.
Buprestites Minnae, Giebel, Ztschr. ges. Nat. VII. 384. t. 5. f. 1. 1856.

Buprestites Heeri Scudder.

Fundort: Haseninsel, Grönland. Eocän.

Buprestites agriloides, Heer, Flora foss. Grönland. II. 144. t. 109. f. 11. 1883.
Buprestites Heeri, Scudder, Monogr. XL. 99. 1900.

(Buprestidae) — Goss.

Fundort: Bournemouth, England. Mittleres Eocän.

(Buprestidae) —, Goss, Proc. Ent. Soc. Lond. (1878). 8. 1878.

(Buprestidae) — Brodie.

Fundort: Dorset, England. (Bagshot series.) Mittleres Eocän.

(Buprestidae) —, Brodie, Geol. Mag. VII. 141. 1870.

(Buprestidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Buprestidae) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 22. 1856.

(Buprestidae) (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Buprestidae) (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

(? Buprestidae) sp. Meunier.

Fundort: Armissan, Aude, Frankreich. Oberes Oligocän.

? Buprestidae sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XXII. 114. 1898.

(Buprestidae) — Meunier.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

(Buprestida) —, Meunier, Ill. Zeitschr. Ent. III. 372. 1898.

(Buprestidae) — Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

(Buprestidae) —, Heyden, Palaeont. IV. 200. t. 38. f. 4. 1856.

(Buprestidae) (mehrere) Westwood.

Fundort: Creech, England. Corfe Clay. ? Mittleres Eocän.

(Buprestidae) —, Westwood, Qu. J. g. S. Lond. X. 381. 395. t. 16. f. 34. 1854.

Familie: Lymexylidae.

Atractocerus — Guérin.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Atractocerus —, Guérin, Dict. Class. VIII. 580. 1825.

Atractocerus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Atractocerus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Hylecoetus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hylecoetus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Hylecoetus cylindricus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hylecoetus cylindricus, Heer, Urwelt d. Schweiz. 362. 377. 1865.

Lymexylon? — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lymexylon? —, Berendt, Organ. Reste I. 56. 1845.

Lymexylon sp. Klebs.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lymexylon sp., Klebs, Tagblatt Naturforschervers. LXII. 270. 1889.

Lymexylon sp. Klebs.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lymexylon sp., Klebs, Tagebl. Naturforschervers. LXII. 270. 1889.

Lymexylon sp. Klebs.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lymexylon sp., Klebs, Tagebl. Naturforschervers. LXII. 270. 1889.

Lymexylon — (larva) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lymexylon (Larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Familie: Bostrychidae.

Apate — Serres.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Apate —, Serres, Geognos. terr. tert. 241. 1829.

Apate — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Apate —, Burmeister, Handbuch Ent. I. 635. 1832.

Apate sp. Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Apate sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Apate — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Apate —, Serres, Géognos. terr. tert. 224. 1829.

Bostrychus — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Bostrychus —, Burmeister, Handb. Ent. I. 635. 1832.

Bostrychus (larva) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Bostrychus (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Bostrychus — Hope.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Bostrychus —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

(Bostrychidae) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
(Bostrychidae) —, Burmeister, Isis. (1831). 1100. 1831.

(Bostrychidae) (viele) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
(Bostrychidae) (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Familie: Anobiidae.

Ptinus — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ptinus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Ptinus? — Curtis.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Ptinus? —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

Ptinus primordialis Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.
Ptinus primordialis, Heyden, Palaeont. XV. 143. t. 23. f. 4. 1866.

Ptinus antiquus Heyden.
Fundort: Stösschen bei Linz am Rhein. Oberes Oligocän.
Ptinus antiquus, Heyden, Palaeont. VIII. 7. t. 1. f. 8. 1859.

Ptinus salinus Schilling.
Fundort: Wieliczka in Galizien. Unteres Miocän.
Ptinus salinus, Schilling, Übers. Arb. Schles. Ges. (1843). 175. 1844.

(Ptinidae) — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ptinidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

(Ptinidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ptinidae (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. S. Terr. VI. 292. 1881.

Anobium — Woodward.
Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone). Unteres Oligocän.
Anobium —, Woodward, Quart. Journ. Geol. Soc. XXXV. 344. 1879.

Anobium — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anobium —, Burmeister, Handb. Ent. I. 635. 1832.

Anobium — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anobium —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Anobium (∽ emarginatum) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anobium (∽ emarginatum) Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Anobium (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anobium (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Anobium durescens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anobium durescens, Scudder, Tert. Rhynchoph. t. 1. f. 19. 1892.

Anobium durescens, Scudder, Monogr. XL. 103. 1900.

Anobium? deceptum Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Anobium? deceptum, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 763. 1878.

Anobium? deceptum, Scudder, Tert. Ins. 492. t. 8. f. 18. 1890.

Anobium? ovale Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Anobium? ovale, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 762. 1878.

Anobium? ovale, Scudder, Tert. Ins. 491. t. 8. f. 1. 1890.

Anobium lignitum Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Anobium lignitum, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 763. 1878.

Anobium lignitum, Scudder, Tert. Ins. 492. t. 8. f. 24. 1890.

?Anobium sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

?Anobium sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

(Anobiidae) (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anobiidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Sitodrepa defuncta Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Sitodrepa defuncta, Scudder, Tert. Ins. 493. 1890.

Ptilinus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ptilinus, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Ptilinus? (Bohrlöcher) Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

Ptilinus? (Bohrlöcher), Heyden, Palaeont. IV. 199. t. 38. f. 1. 2. 1856.

Xyletinus (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Xyletinus (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Xyletinites tumbicolus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Xyletinites tumbicolus, Heyden, Palaeont. XV. 144. t. 22. f. 21. 1866.

Dorcatoma — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dorcatoma —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Dorcatoma — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dorcatoma —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

Dorcatoma (cf. bovistae) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Dorcatoma (cf. bovistae), Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. III. 374. t. 11. f. 19. 1891.

(Polygraphus) Wortheni Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Polygraphus Wortheni, Scudder, Monogr. XXI. 158. t. 12. f. 13. 1893.

Polygraphus Wortheni, Hopkins, Psyche IX. 66. 1900.

(Gehört nach Hopkins nicht zu den Scolytiden sondern zu den Anobiiden.)

(Trypodendron) impressum Scudder.

Fundort: Green River, Wyom., Nordamerika. Oligocän.

Trypodendron impressum, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 83. 1876.

Dryocoetes impressus, Scudder, Tert. Ins. 470. t. 8, f. 28. 1890.

Dryocoetes impressus, Hopkins, Psyche IX. 65. 1900.

(Gehört nach Hopkins zu den Anobiiden und nicht, wie Scudder meinte, zu den Scolytiden.)

Familie: Lyctidae.

Lyctus — Serres.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lyctus —, Serres, Géognos. terr. tert. 241. 1829.

Familie: Ciidae.

Cis — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cis —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Cis Krantzi Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Cis Krantzi, Heyden, Palaeont. XV. 144. t. 22. f. 26. 1866.

Microzoum veteratum Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Microzoum veteratum, Heyden, Palaeont. XV. 145. t. 22. f. 28. 1866.

„Cisidae" — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cisidae, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Familie: Dermestidae.

Dermestes — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dermestes —, Berendt, Ins. Bernst. 30. 1830.

Dermestes pauper Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dermestes pauper, Heer, Ins. Oeningen. I. 43. t. 1. f. 11. 1847.

Attagenus sopitus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Attagenus sopitus, Scudder, Monogr. XL. 85. t. 9. f. 10. 1900.

Attagenus extinctus Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

Attagenus extinctus, Heyden, Palaeont. XIV. 31. t. 9. f. 14. 1865.

Anthrenus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthrenus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Dermestidae (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dermestidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Dermestidae (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dermestidae (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

Familie: Nosodendridae.

Nosodendron tritavum Scudder.

Fundort: Gren River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Nosodendron tritavum, Scudder, Tert. Ins. 499. t. 7. f. 36. 1890.

Nosotetocus Marcovi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nosotetocus Marcovi, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 17. t. 2. f. 2. 3. 1892.

Nosotetocus vespertinus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nosotetocus vespertinus, Scudder, Monogr. XL. 90. t. 10. f. 3. 1900.

Nosotetocus debilis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nosotetocus debilis, Scudder, Monogr. XL. 90. t. 10. f. 1. 2. 1900.

Familie: Byrrhidae.

Byrrhus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Byrrhus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Byrrhus Romingeri Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Byrrhus Romingeri, Scudder, Monogr. XL. 93, t. 10. f. 9. 1900.

Byrrhus exanimatus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Byrrhus exanimatus, Heyden, Palaeont. XV. 139. t. 24. f. 22. 1866.

Byrrhus Lucae Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Byrrhus Lucae, Heyden, Palaeont. VIII. 3. t. 1. f. 7. 1859.

Byrrhus Oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Byrrhus oeningensis, Heer, Ins. Oening. I. 44. t. 2. f. 5. 9. 1847.

Cytilus tartarinus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cytilus tartarinus, Scudder, Monogr. XL. 91. t. 10. f. 6. 1900.

Amphicyrta inhaesa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Amphicyrta inhaesa, Scudder, Monogr. XL. 91. t. 10. f. 10. 1900.

Limnichus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Limnichus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Byrrhidae (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Byrrhidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Familie: Dryopidae (Parnidae).

Psephenus lutulentus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Psephenus lutulentus, Scudder, Monogr. XL. 94. t. 10. f. 8. 1900.

Familie: Hydrophilidae.

Hydrophilus — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone.) Unteres Oligocän.
Hydrophilus —, Woodward, Geol. Mag. n. s. V. 89. 1879.

Hydrophilus antiquus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence. Frankreich. Unteres Oligocän.

Hydrophilus antiquus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 124. t. 2. f. 2. 1874.

Hydrophilus — Omboni.

Fundort: Monte Bolca, Italien. Mittleres Eocän.

Hydrophilus —, Omboni, Atti R. Ist. Venet. (6). IV. 1430. t. 3. f. 14. 1886.

Hydrophilus — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hyorophilus —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Hydrophilus fraternus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Hydrophilus fraternus, Heyden, Palaeont. VIII. (2). t. 2. f. 6. 1859.

Hydrophilus Gaudini Heer.

Fundort: Monod, Schweiz. Oberes Oligocän.

Hydrophilus Gaudini, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 61. t. 4. f. 20. 1862.

Hydrophilus ruminianus Heer.

Fundort: Monod, Schweiz. Oberes Oligocän.

Hydrophilus ruminianus, Heer, Urwelt d. Schweiz. 381. 1865.

Hydrophilus — Schlotheim.

Fundort: Frankreich. ? Miocän.

Hydrophilus —, Schlotheim, Petrefaktenkunde. 44. 1820.

Hydrophilus carbonarius Heer.

Fundort: Parschlug in Steiermark. Oberes Miocän.

Hydrophilus carbonarius, Heer, Ins. Oening. I. 52. t. 7. f. 24. 1847.

Hydrophilus Knorri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilus Knorri. Heer, Ins. Oen. I. 51. t. 2. f. 2. 1847.

Hydrophilus spectabilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilus spectabilis Heer, Ins. Oen. I. 49. t. 2. f. 1. 1847.

Hydrophilus noachicus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilus noachicus, Heer, Ins. Oen. I. 52. t. I. f. 13. 1847.

Hydrophilus vexatorius Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilus vexatorius, Heer, Ins. Oen. I. 47. t. 1. f. 12. 1847.

Hydrophilus stenopterus Heer

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilus stenopterus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 65. t. 4. f. 18.

Hydrophilus giganteus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilus giganteus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 62. t. 4. f. 1—12. t. 5. f. 1—2. 1862.

Hydrophilus (~ spectabilis) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilus (~ spectabilis), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Tropisternus sculptilis Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Tropisternus sculptilis, Scudder, Tert. Ins. 514. 1890.

Tropisternus saxialis Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Tropisternus saxialis, Scudder, Tert. Ins. 515. t. 8. f. 2. 1890.

Tropisternus vanus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Tropisternus vanus, Scudder, Mon. XL. 39. t. 5. f. 1. 1900.

Tropisternus limitatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Tropisternus limitatus, Scudder, Monogr. XL. 40. t. 5. f. 2. 1900.

Hydrocharis extricatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Hydrocharis extricatus, Scudder, Mon. XL. 41. t. 5. f. 4. 1900.

Hydrous miserandus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Hydrous miserandus, Heyden, Palaeontogr. VIII. 2. t. 2. f. 5. 1859.

Hydrous Neptunus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Rheinlande. Oberes Oligocän.

Hydrous Neptunus, Heyden, Palaeontogr. XV. 135. t. 22. f. 5. 1866.

Hydrous ovalis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrous ovalis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 68. t. 6. f. 1. 1862.

Hydrous Rehmanni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilus Rehmanni, Heer, Ins. Oen. I. 53. t. 2. f. 3. 1847.

Hydrous Rehmanni, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 65. t. 5. f. 3.—11. 1862.

Hydrous Escheri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrous Escheri, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 67. t. 5. f. 16. 1862.

Hydrous Brauni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilus Braunii, Heer, Ins. Oen. I. 55. t. 2. f. 5. t. 8. f. 4. 1847.
Hydrous Braunii, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 67. t. 5. f. 12—14. 1862.

Hydrobius obsoletus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hydrobius obsoletus, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 18. t. 1. f. 19. 1856.

Hydrobius — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hydrobius —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 250. 1847.

Hydrobius — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hydrobius —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

Hydrobius maceratus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hydrobius maceratus, Scudder, Monogr. XL. 43. t. 5. f. 3. 1900.

Hydrobius decineratus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Hydrobius decineratus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Tert. IV. 761. 1878.
Hydrobius decineratus, Scudder, Tert. Ins. 511. t. 8. f. 27. 1890.

Hydrobius confixus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Hydrobius confixus, Scudder, Tert. Ins. 511. t. 7. f. 25. 1890.

Hydrobius longicollis Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Hydrobius longicollis, Heer, Ins. Oening. I. 56. t. 2. f. 6. 1847.

Hydrobius Couloni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrobius Couloni, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 70. t. 5. f. 22. 1862.

Hydrobius Godeti Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrobius Godeti, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 70. t. 5. f. 21. 1862.

Hydrobius n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrobius sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Hydrobius Nauckhoffi Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Hydrobius Nauckhoffi, Heer, Kgl. Sw. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 74. t. 16. f. 10—11. 1870.

Philhydrus primaevus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Philhydrus primaevus, Scudder, Tert. Ins. 512. t. 8. f. 5. 1890.

Philhydrus sp. Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Philhydrus sp., Scudder, Tert. Ins. 512. 1890.

Philhydrus sp. Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Philhydrus sp., Scudder, Tert. Ins. 512. 1890.

Philhydrus? morticinus Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Philhydrus? morticinus, Heyden, Palaeont. XV. 136. t. 22. f. 6. 7. 1866.

Laccobius vetustus Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Laccobius vetustus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 130. t. 1. f. 11. 1874.

Laccobius elongatus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika, Oligocän.
Laccobius elongatus, Scudder, Tert. Ins. 513. t. 7. f. 27. 28. 1890.

Laccobius excitatus Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Laccobius excitatus, Heyden, Palaeont. XV. 135. t. 22. f. 3. 1866.

Laccobius priscus Oustalet.
Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.
Laccobius priscus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3). 59. t. 1. f. 3. 1870.

Berosus sexstriatus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Berosus sexstriatus, Scudder, Tert. Ins. 513. t. 7. f. 40. 1890.

Berosus tenuis Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Berosus tenuis, Scudder, Tert. Ins. 514. t. 8. f. 8. 1890.

Helophorus magnus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Helophorus magnus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 71. t. 5. f. 19. 1862.

Helophorus exilis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Helophorus exilis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 71. t. 5. f. 20. 1862.

Hydrochus relictus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Hydrochus relictus, Scudder, Tert. Ins. 516. t. 8. f. 11. 1890.

Ochthebius Plutonis Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Ochthebius Plutonis, Heyden, Palaeont. XV. 136. t. 22. f. 8. 9. 1866.

Cercyon? terrigena Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

Cercyon? terrigena, Scudder, Tert. Ins. 510. t. 2. f. 21. 1890.

Hydrophilites naujatensis Heer.

Fundort: Naujat, Grönland. ? Eocän.

Hydrophilites naujatensis, Heer. flor. foss. Grönl. II. 144. t. 86. f. 12. t. 109. f. 10. 1883.

Hydrophilopsis incerta Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hydrophilopsis incerta, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 125. t. 2. f. 3. 1874.

Hydrophilopsis elongata Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilopsis elongata, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 69. t. 5. f. 18. 1862.

Escheria ovalis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Escheria ovalis, Heer, Ins. Oen. I. 57. t. 7. f. 23. 1847.

Escheria bella Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Escheria bella, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 69. t. 5. f. 17. 1862.

Escheria? protogeae Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Coccinella protogeae, Germar, Fauna Ins. XIX. 15. t. 15. 1837.

Escheria? protogeae, Heer, Ins. Oen. I. 60. 1847.

Escheria convexa Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Escheria convexa, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 359. t. 1. f. 9. 1891.

Escheria punctulata Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Escheria punctulata, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 361. t. 11. f. 8. 1891.

Escheria dimitiata Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Escheria dimidiata, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 363. t. 11. f. 10. 1891.

Escheria crassipunctata Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Escheria crassipunctata, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 364. t. 11. f. 11. 1891

Familie: Ostomidae (Trogositidae).

Trogosita — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Trogosita —, Serres, Geognos. terr. tert. 225. 1829.

Trogosita tenebrioides Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Trogosita tenebrioides, Germar, Fauna Ins. XIX. 9. t. 9. 1837.

Trogosita bella Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Trogosita bella, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 55. t. 3. f. 15. 1862.

Trogosita sculpturata Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Trogosita sculpturata, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 53. t. 3. f. 9. 1862.

Trogosita longicollis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Trogosita longicollis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 54. t. 3. f. 10. 1862.

Trogosita assimilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Trogosita assimilis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 56. t. 3. f. 12. 1862.

Trogosita amissa Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Trogosita amissa, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 55. t. 3. f. 13. 14. 1862.

Trogosita Köllikeri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Trogosita Köllikeri, Heer, Ins. Oening. I. 40. t. 6. f. 3. 1847.

Trogosita insignis Heer.

Fundort: Atanekerdluk, N. Grönland. Eocän.
Trogosita insignis, Heer, Flora foss. arct. 129. t. 50. f. 12. 1868.

Trogosita emortua Germar.

Fundort: Orsberg bei Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Trogosita emortua, Germar, Z. f. d. g. Nat. I. 60. t. 2. f. 4. 1849.

Gymnochila obesa Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Gymnochila obesa, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 56. t. 3. f. 11. 1862.

Peltis costulata Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Peltis costulata, Heyden, Palaeont. X. 65. t. 10. f. 20. 1862.

Trogositidae sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trogositidae, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896

Peltidae sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Peltidae sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Familie: Nitidulidae.

Carpophilus restructus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Carpophilus restructus, Scudder, Monogr. XL. 86. t. 9. f. 9. 1900.

Epanuraea ingenita Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Epanuraea ingenita, Scudder, Tert. Rhynchoph. t. 1. f. 2. 1892.

Epanuraea ingenita, Scudder, Monogr. XL. 87. 1900.

Nitidula — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nitidula —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Nitidula prior Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nitidula prior, Scudder, Monogr. XL. 87. t. 9. f. 11. 1900.

Nitidula radobojana Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Nitidula Radobojana, Heer, Ins. Oening. I. 37. t. 2. f. 8. 1847.

Nitidula maculigera Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Nitidula maculigera, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 52. t. 3. f. 27. 1862.

Nitidula melanaria Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Nitidula melanaria, Heer, Ins. Oen. I. 30. t. 7. f. 21. 1847.

Nitidula pallida Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Nitidula pallida, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 52. t. 3. f. 28. 1862.

Nitidula ancora Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Nitidula ancora, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 51. t. 3. f. 30.

Nitidula aemula Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Nitidula aemula, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 52. t. 3. f. 29.

Nitidula n. sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Nitidula n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Nitidula n. sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Nitidula n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Prometopia depilis Scudder.
Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.
Prometopia depilis, Scudder, Ters. Ins. 500. t. 2. f. 29. 1890.

Amphotis bella Heer.
Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.
Amphotis bella, Heer, Ins. Oening. I. 38. t. 7. f. 22. 1847.

Amphotis Oeningensis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Amphotis oeningensis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 53. t. 3. f. 31. 1862.

Omositoidea gigantea Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Omositoidea gigantea, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXVI. 55. 1891.

Phenolia incapax Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Phenolia incapax, Scudder, Tert. Ins. 499. t. 7. f. 23. 1890.

Meligethes detractus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Meligethes detractus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 370. t. 11. f. 16. 1891.

Strongylus? — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Strongylus? —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Ips — Guérin.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ips —, Guérin, Dict. class. VIII. 580. 1825.

Rhizophagus — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Rhizophagus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Rhizophagus sp., Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Rhizophagus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Nitidulidae sp. Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Nitidulidae sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

(Nitidulidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
(Nitidulidae) several, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

(Nitidulidae) — Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
(Nitidulidae) —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 103. 1889.
Ist vielleicht identisch mit Meligethes detractus Förster?

Familie: Cucujidae.

Passandra — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Passandra —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Pediacus periclitans Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Pediacus periclitans, Scudder, Monogr. XL. 82. t. 9. f. 7. 1900.

Silvanus? — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Silvanus? —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Silvanus sp., Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Silvanus sp., Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Silvanus sp., Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Silvanus sp., Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Silvanus sp., Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Silvanus sp., Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Silvanus sp., Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Silvanus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Parandrita vestita Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Parandrita vestita, Scudder, Tert. Ins. 501. t. 7. f. 41. 1890.

Lithocoryne gravis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithocoryne gravis, Scudder, Monogr. XL. 83. t. 9. f. 4. 1900.

Familie: Erotylidae (+ Cryptophagidae).

Engis sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Engis sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Mycotretus binotatus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Mycotretus binotatus, Scudder, Tert. Ins. 502. t. 7. f. 30. 1890.

Tritoma sp., Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tritoma sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Antherophagus priscus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Antherophagus priscus, Scudder, Tert. Ins. 501. t. 7. f. 24. 35. 1890.

Cryptophagus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cryptophagus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Atomaria protogaea Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Atomaria protogaea, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 53. t. 3. f. 32. 1862.

Cryptophagidae (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cryptophagidae (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Familie: Phalacridae.

Phalacrus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phalacrus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Olibrus ornatus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Olibrus ornatus, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. III. 369. t. 11. f. 15. 1891.

Phalacridae sp., Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phalacridae sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Familie: Lathridiidae.

Lathridius — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lathridius —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Corticaria melanophthalma Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Corticaria melanophthalma, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zür. I. 18. t. 1. f. 7. 1856.

Corticaria Reitteri Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.

Corticaria Reitteri, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 7. t. 12. f. 2. 1894.

Lathridiidae (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lathridiidae (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. 227. 1896.

Familie: Mycetophagidae.

Triphyllus Heeri Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Triphyllus Heerii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 189. t. 6. f. 13. 1874.

Familie: Colydiidae.

Endophloeus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Endophloeus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Cicones sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cicones sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Colydium — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Colydium —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Bothrideres Kunowi Stein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bothrideres Kunowi, Stein, Berl. Ent. Zeit. XXV. 221. 1881.

Bothrideres succinicola Stein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bothrideres succinicola, Stein, Berl. Ent. Zeit. XXV. 221. 1881.

Familie: Endomychidae.

Lycoperdina — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lycoperdina —, Berendt, Organ, Reste. I. 56. 1845.

Lycoperdina (vic.) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lycoperdina (vic.) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21.

Mycetina sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetina sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Phymaphoroides antennatus Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phymaphoroides antennatus, Motschulsky, Etudes Ent. V. 27. t. f. 7. 1856.

Familie: Coccinellidae.

Adalia marginata Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Adalia marginata, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 420. t. 12. f. 29. 1891.

Adalia subversa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Adalia subversa, Scudder, Monogr. XL. 80. t. 9. f. 6. 1900.

Coccinella — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Coccinella —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Coccinella (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Coccinella (larva) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 23. 1856.

Coccinella — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Coccinella —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Coccinella — Hope.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Coccinella —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

Coccinella fossilis Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Coccinella fossilis, Heyden, Palaeont. XV. 157. t. 24. f. 20. 1866.

Coccinella Krantzi Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Coccinella Krantzi, Heyden, Palaeont. XV. 156. t. 24. f. 17. 1866.

Coccinella bituminosa Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Coccinella bituminosa, Hagen, Palaeont. XV. 157. t. 24. f. 18. 19. 1866.

Coccinella antiqua Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Coccinella antiqua, Heyden, Palaeont. X. 74. t. 10. f. 18. 1862.

Coccinella prisca Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Coccinella prisca, Schlechtendal, Abhandl. Halle. XX. 19. t. 13. f. 3. 1894.

Coccinella Perses Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Coccinella Perses, Heer, Ins. Oening. I. 217. t. 8. f. 11. 1847.

Coccinella amabilis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Coccinella amabilis, Heer, Urwelt d. Schw. 371. 1865.

Coccinella Andromeda Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Coccinella Andromeda, Heer, Ins. Oening. I. 216. t. 7. f. 16. 1847.

Coccinella spectabilis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Coccinella spectabilis, Heer, Urwelt d. Schweiz. 371. f. 235. 1865.

Coccinella colorata Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Coccinella colorata, Heer, Urwelt d. Schweiz. 371. fig. 234. 1865.

Coccinella decempustulata Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Coccinella decempustulata, Heer, Urwelt d. Schweiz. 2. Ed. 397. f. 260. 1879.

Coccinella Hesione Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Coccinella Hesione, Heer, Ins. Oening. I. 216. t. 7. f. 17. 1847.

Coccinella — Keferstein.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Coccinella —, Keferstein. Naturg. d. Erdkörper. II. 328. 1834.

Coccinella n. sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Coccinella n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Coccinella n. sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Coccinella n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Coccinella n. sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Coccinella n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Coccinella (Sospita) Haagi Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Coccinella (Sospita) Haagi, Heyden, Palaeont. XV. 155. t. 24. f. 15. 16. 1866.
Sospita Haagi, Heyden, Palaeont. XVII. 265. 1870.

Chilocorus politus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Chilocorus politus, Förster. Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 420. t. 12. f. 28. 1891.

Chilocorus inflatus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Chilocorus inflatus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 419. t. 12. f. 27. 1891.

Chilocorus Ulkei Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Chilocorus ulkei, Scudder, Monogr. XL. 81. t. 9. f. 8. 1900.

Scymnus? — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Scymnus? —, Berend, Org. Reste. I. 56. 1845.

Scymnus — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Scymnus —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 230. 1896.

Scymnus angulatus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Scymnus angulatus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 421. t. 12. f. 30. 1891.

Lasia primitiva Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Lasia primitiva, Heyden, Palaeont. XV. 157. t. 24. f. 21. 1866.

Coccinellidae (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Coccinellidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 230. 1896.

Coccinellidae (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Coccinellidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

?Rhizobius sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

?Rhizobius sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

?Rhizobius sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

?Rhizobius sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

(? Coccinellidae) sp. m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.
Ein Exemplar in der Sammlung Bosniaski.

(? Coccinellidae) sp. m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.
Ein Exemplar in der Sammlung Bosniaski.

Reihe: Heteromera.

Familie: Oedemeridae.

Oedemera — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Oedemera —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Oedemeridae — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Oedemeridae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Mycterus molassicus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Mycterus molassicus, Heer, Ins. Oen. I. 163. t. 5. f. 10. 1847.

Brachymycterus curculionoides Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Brachymycterus curculionoides, Heyden, Palaeont. XV. 148. t. 23. f. 13—15. 1866.

Familie: Pythidae.

Pythonidium metallicum Heer.
Fundort: Spitzbergen. Unteres Miocän.
Pythonidium metallicum, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 75. t. 16. f. 12—14. 1870.

Salpingidae — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Salpingidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Familie: Pyrochroidae.

Pyrochroa — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pyrochroa —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Pyrochroidae — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pyrochroidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Familie: Xylophilidae.

Euglenes sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Euglenes sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Xylophilus (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Xylophilus (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Scraptia ovata Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Scraptia ovata, Guérin, Revue Zool. (1838). 170. t. 1. f. 6. 1838.

Scraptia sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Scraptia sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Familie: Anthicidae.

Notoxus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Notoxus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Anthicus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthicus, Berendt. Org. Reste. I. 56. 1845.

Anthicus melancholicus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Anthicus melancholicus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 208. t. 5. f. 12. 1874.

Anthicidae — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthicidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Familie: Meloidae.

Meloe? (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Meloe? (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 23. 1856.

Meloe — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän

Meloe —, Goldfuss, Verh. Leop. Carol. Ak. VII. (1.) 118. 1831.

Meloe podalirii Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Meloe podalirii, Heer, Ins. Oening. I. 159. t. 5. f. 7. 1847.

Mylabris deflorata Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Mylabris deflorata, Heyden, Palaeont. XV. 146. t. 23. f. 5. 1866.

Lytta — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cantharis —, Burmeister, Handbuch, I. 635. 1832.

Lytta — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cantharis —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Lytta — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Cantharis —, Goldfuss, Verh. Leop. Carol. Ak. VII. (1.) 118. 1831.

Lytta Aesculapii Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Meloe proscarabaeus, Karg, Denkschr. Vaterl. Ges. Schwaben. 40. 1805.

Lytta Aesculapii, Heer, Ins. Oening. I. 155. t. 5. f. 4. 5. 1847.

Lytta sp., Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lytta sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Lytta sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lytta sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Zonitis vetusta Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Zonitis vetusta, Heer, Urwelt d. Schw. 376. 1865.

Gnathium aetatis Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Gnathium aetatis, Scudder, Tert. Rhynchoph. t. 2. f. 10. 1892.

Gnathium aetatis, Scudder, Monogr. XL. 116. 1900.

(Meloidae) — Menge.

Fundort: Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Meloidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

(Meloidae) — Hammerschmid.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Meloidae) —, Hammerschmid, Haidinger Ber. I. 39. 1847.

(Meloidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

(Meloidae) several, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

(? Meloidae) sp. m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.
Ein Exemplar in der Sammlung v. Bosniaski.

Familie: Rhipiphoridae.

Rhipiphorus — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Rhipiphorus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Rhipiphorus — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Rhipiphorus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Rhipiphorus Geikiei Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Rhipiphorus Geikiei, Scudder, Tert. Ins. 482. t. 27. f. 1. 1890.

Myodites Meyeri Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Myodites Meyeri, Heyden, Palaeont. XV. 146. t. 22. f. 29. 1866.

Rhipidius primordialis Stein.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Rhipidius primordialis, Stein, Mitt. München. Ent. Ver. I. 29. 1877.

Familie: Mordellidae.

Mordella inclusa Germar.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mordellina inclusa pp., Germar, Magaz. Ent. I. 14. 1813.
Mordella inclusa pp., Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.
Mordella inclusa, Schlechtendal, Z. f. d. g. Naturw. LXI. 479. 1888.

Germar hatte unter M. inclusa zwei verschiedene Formen vereinigt, von denen eine nach Schlechtendal zu den Silphiden gehört.

Mordella — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mordella —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Anaspis — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anaspis —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Anaspis — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anaspis —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Anaspis antica Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Anaspis antica, Guérin, Rev. Zool. 170. 1838.

Mordellidae — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mordellidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Mordellidae (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mordellidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Mordellidae (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Mordellidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

Familie: Melandryidae.

Orchesia — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Orchesia —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Orchesia (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Orchesia (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Hallomenus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hallomenus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Abderina Helmi Seidlitz.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Abderina Helmi, Seidlitz, Ins. Deutschl. V. (2). 577. 1898.

Melandryidae — (Helm).

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Melandryidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

(Ist vielleicht = Abderina Helmi Seidlitz.)

Familie: Lagriidae.

Statira (vic.) — Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Statira (vic.) —, Smith, Quart. Journ. Sc. V. 184. t. f. 7. 1868.

Familie: Alleculidae (Cistelidae).

Isomira avula Seidlitz.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Isomira avula, Seidlitz, Ins. Deutschl. V. (2). 102. 1896.

Cistela dominula Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cistela dominula, Heer, Ins. Oen. I. 160. t. 5. f. 8. 1847.

Cistela — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cistela —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Cistelites spectabilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cistelites spectabilis, Heer, Philos. Trans. CLIX. 485. t. 56. f. 13. 1869.

Cistelites sachalinensis Heer.

Fundort: Mgratsch, Sachalin. ? Oligocän.
Cistelites sachalinensis. Heer, Mem. Akad. Petersb. (7). XXV. XII. 3. t. 15. f. 12. 1878.

Cistelites punctulatus Heer.

Fundort: Puilasok. Atanekerdluck, Grönland. Eocän.
Cistelites punctulatus, Heer, Philos. Trans. CLIX. 484. t. 56. f. 14. 1870.

Cistelites minor Heer.

Fundort: Puilasok, Aumarutigsat, Grönland. Eocän.
Cistelites minor, Heer, K. Svensk. Vet. Ak. Handl. XIII. 1874.

Pseudocistela gracilis Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Pseudocistela gracilis, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 375. t. 11. f. 20. 1891.

Mycetocharoides Baumeisteri Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mycetocharoides Baumeisteri, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXII. 269. 1888.

Cistelidae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cistelidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danz g. IX. 228. 1896.

Familie: Tenebrionidae.

Tagenopsis brevicornis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Tagenopsis brevicornis, Heer, Urwelt. d. Schw. 377. f. 257. 1865.

Asida — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Asida —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 222. 266. 1829.

Pimeliidae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pimelidae, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Sepidium — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Sepidium —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 222. 1829.

Hopatrum — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hopatrum —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Hopatrum — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hopatrum —, Serres, Géognos, Terr. Tert. 222. 1829.

Hopatrum (sabulosum) Meyer.

Fundort: Hochheim in Hessen. (Kalkmergel.) Oberes Oligocän.

Hopatrum sabulosum, Meyer, Encyclop. der Wissensch. Sect. 2. Th. XVIII. 539. 1840.

Gonocephalum pristinum Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Gonocephalum pristinum, Heyden, Palaeont. XV. 144. t. 22. f. 27. 1866.

Opatridae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Opatridae, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Ephalus? adumbratus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ephalus? adumbratus, Scudder, Tert. Rhynchoph. t. 1. f. 3. 1892.

Ephalus? adumbratus, Scudder, Monogr. XL. 115. 1900.

Bolitophagus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bolitophagus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Bolitophagus vetustus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Bolitophagus vetustus, Heyden, Palaeont. XV. 145. t. 22. f. 23. 1866.

Diaperidae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Diaperidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Platydema Geinitzi Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Platydema Geinitzi, Heyden, Palaeont. XV. 145. t. 22. f. 22. 1866.

Uloma avia Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Uloma avia, Heyden, Palaeont. X. 70. t. 10. f. 7. 1862.

Tenebrio primigenius Scudder.

Fundort: Nine-mile Creek, Brit. Columbia, Nordamerika. Miocän.

Tenebrio primigenius, Scudder, Rep. Progr. Geol. Surv. Can. 1877/78. 183. B. 1879.

Tenebrio primigenius, Scudder, Tert. Ins. 483. t. 2. f. 32. 1890.

Tenebrio senex Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Tenebrio senex, Heyden, Palaeont. VIII. 7. t. 1. f. 6. 1859.

Tenebrio effossus Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Tenebrio effossus, Germar, Fauna Ins. XIX. 8. t. 8. 1837.

Helops — Giebel.

Fundort: Eisleben in Sachsen. Oberes Oligocän.

Helops —, Giebel, Ztschr. f. d. ges. Nat. VII. 385. t. 5. f. 2. 1856.

Helops molassicus Heer.

Fundort: Lausanne, Schweiz. Unterer Miocän.

Helops molassicus, Heer, Flora foss. Grönland. II. 145. t. 109. f. 9. 1883.

Helops wetteravicus Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

Helops weteravicus, Heyden, Palaeont. XIV. 33. t. 9. f. 18. 1865.

Helops wetteravicus Heer.

Fundort: Umivik, Grönland. Eocän.

Helops wetteravicus, Heer, Flora foss. Grönland. II. 145. t. 109. f. 8. 1883.

Helops Meissneri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Helops Meissneri, Heer, Ins. Oening. I. 161. t. 5. f. 9. 1847.

Helopidae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Helopidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig IX. 228. 1896.

(Tenebrionidae) — Brodie.

Fundort: Dorset, England. Mittleres Eocän.

— —, Brodie, Geol. Mag. VII. 141. 1870.

(Tenebrionidae) — Westwood.
Fundort: Creech, England. Corfe Clay. ? Mittleres Eocän.
— —, Westwood, Qu. Journ. G. S. L. X. 381. 1854.

(Tenebrionidae) — Brodie.
Fundort: Corfe, England. ? Mittleres Eocän.
— —, Brodie, Distr. Corr. foss. Ins. 13. 1874.

Tenebrionidae —, Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tenebrionidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Tenebrionidae (several) Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tenebrionidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

Reihe: Phytophaga.

Familie: Cerambycidae.

Parandra — Goldfuss.
Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.
Parandra, Goldfuss, Verh. Leop. Carol. Akad. XV. (1.) 118. 1831.

Prionus umbrinus Germar.
Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Prionus umbrinus, Germar, Fauna Insekt. XIX. 12. t. 12. 1837.

Prionus? (Bohrlöcher) Heyden.
Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.
Prionus —, Heyden, Palaeont. IV. 200. t. 38. f. 3. 1856.

Prionus Polyphemus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Prionus Polyphemus, Heer, Urwelt d. Schweiz. 375. f. 250. 1865.

Prionus spectabilis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Prionus spectabilis, Heer, Urwelt d. Schweiz. 375. f. 251. 1865.

Prionus n. sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Prionus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Spondylis crassicornis Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Spondylis crassicornis, Giebel, Ins. Vorwelt. 127. 1856.

Spondylis (larva) — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Spondylis (larva), Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 794. f. 1025. 1885.

Spondylis tertiarius Germar.

Fundort: ? — Tertiär.

Spondylis tertiarius, Germar, Z. deutsch. Geol. Ges. I. 58. t. 2. f. 3. 1849.

Notorrhyna (∽ muricata) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Notorrhyna (∽ muricata), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Cerambyx (Bein) Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cerambyx —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

Cerambyx (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cerambyx (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 23. 1856.

Cerambyx — Pictet.

Fundort: Aix, Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cerambyx —, Pictet, Traité Geol. (2.) II. 355. 1854.

Cerambyx — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Cerambyx —, Goldfuss, Verh. Leop. Carol. Ak. VII. (I.) 118. 1831.

Cerambyx — Keferstein.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cerambyx —, Keferstein, Naturgesch. d. Erdkörpers II. 328. 1834.

Obrium — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Obrium —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Obrium — Giebel.

Fundort: ? Tertiär.

Obrium —, Giebel, Paläoz. 283. 1846.

Agapanthia ? sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agapanthia ? sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

? Tylonotus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Tylonotus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895

Strangalia Berendtiana Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptura —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. pp. 1845.

Strangalia Berendtiana, Zang, Sb. N. Fr. Berlin. (1905). 243. fig. 3. 1905.

Leptura — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptura —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 21. 1856.

Leptura — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptura —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Leptura — (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptura —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 23. 1856.

? Desmocerus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Desmocerus, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Necydalis ? — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Necydalis ? —, Berendt, Organ. Reste I. 56. 1845.

Hesthesis antiqua Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Molorchus antiquus, Germar, Fauna Ins. XIX. 14. t. 14. 1837.

Hesthesis antiqua, Heyden, Palaeont. X. 73. 1862.

Hesthesis immortua Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Hesthesis immortua, Heyden, Palaeont. X. 72. t. 10. f. 36. 1862.

Hylotrupes senex Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Hylotrupes senex, Heyden, Palaeont. VIII. 10. t. 1. f. 3. 1859.

Notorrhina granulicollis Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Callidium —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. pp. 1845.

Notorrhina granulicollis, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905). 236. fig. 2. 1905.

Callidium —, Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Callidium —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 225. 1829.

Callidium Escheri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Callidium Escheri, Heer, Urwelt d. Schweiz. 375. f. 253. 1865.

Callidium procerum Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Callidium procerum, Heer, Urwelt d. Schweiz. 375. 1865.

?Callidium sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

?Callidium sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Clytus leporinus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Clytus leporinus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 319. t. 5. f. 10. 1874.

Clytus melancholicus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Clytus melancholicus, Heer, Ins. Oening. I. 163. t. 5. f. 14. 1847.

Clytus pulcher Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Clytus pulcher, Heer, Urwelt d. Schweiz. f. 252. 1865.

Clytus — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Clytus —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 42. 1888.

Clytus — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Clytus —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 42. 1888.

Trachyderes bustiraptus Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Trachyderes bustiraptus, Heyden, Pal. VIII. 15. t. 3. f. 7. 1859.

Trachyderes bustonaptus, Heyden, Würzb. Nat. Ztschr. I. 79. 1860.

Aenictosoma Doenitzi Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aenictosoma Doenitzi, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXVI. 60. 1891.

Parmenops longicornis Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Parmenops longicornis, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXVI. 61. 1891.

Dorcadion emeritum Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Dorcadion emeritum, Heyden, Palaeont. X. 71. t. 10. f. 14. 1862.

?Dorcadion — Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Saperda —, Berendt, Org. Reste. I. 56. pp. 1845.

? Dorcadion, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905). 240. 1905.

Dorcadionoides subaeneus Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dorcadionoides subaeneus, Motschulsky, Etudes Entom. V. 27. 1856.

(Cerambycidae) genus? Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lamia —, Berendt, Org. Reste. I. 56. pp. 1845.

Genus?, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905) 236. 1905.

(Cerambycidae) n. g.? Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lamia —, Berendt, Org. Reste. I. 56. pp. 1845.

n. g.?, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905). 236. 1905.

Pogonochaerus Jaekeli Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lamia —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. pp. 1845.

Pogonochaerus Jaekeli, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905). 233. fig. 5. 1905.

Lamia petrificata Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Lamia petrificata, Heyden, Palaeont. XV. 154. t. 24. f. 10. 1866.

Lamia antiqua Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lamia antiqua, Heer, Urwelt d. Schweiz. (2). 401. f. 257. 1879.

Parolamia rudis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Parolamia rudis, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 530. 1878.

Parolamia rudis, Scudder, Monogr. XL. 106. t. 11. f. 4. 1900.

Mesosa jasonia Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Mesosa jasonia, Heer, Ins. Oening. I. 165. t. 5. f. 12. 1847.

Mesosites macrophthalmus Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

Mesosites macrophthalmus, Deichmüller, Verh. Leop. Carol. Ak. XLII. 319. t. 21. f. 12. 1881

Acanthoderes Phrixi Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Acanthoderes Phrixi, Heer, Ins. Oening. I. 167. t. 5. f. 13. 1847.

Acanthoderes sepultus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Acanthoderes sepultus, Heer, Urwelt d. Schweiz. 362. 375. 1865.

Acanthoderes lepidus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Acanthoderes lepidus, Heer, Urwelt d. Schweiz. 362. 1865.

Astynomus tertiarius Kolbe.

Fundort: Zschipkau, Lausitz, Braunkohle. ? Oberes Oligocän.

Astynomus tertiarius, Kolbe, Z. d. geol. Ges. XL. 134. t. 11. f. 5. 6. 1888.

(Cerambycidae) ? genus Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Saperda —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. pp. 1845.

Genus ?, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905). 240. 1905.

Dorcaschema succineum Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Saperda —, Berendt, Org. Reste. I. 56. pp. 1845.

Dorcaschema succineum, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905). 240. fig. 6. 1905.

Saperda — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Saperda —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

Saperda (larva) Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Saperda (larva), Scudder, Zittels Handbuch. I. (2). 793. f. 1023. 1885.

Saperda lata Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Saperda lata, Germar, Fauna Ins. XIX. 13. t. 13. 1837.

Saperda Absyrti Heer,

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Saperda Absyrti, Heer, Ins. Oen. I. 171. t. 6. f. 2. 1847.

Saperda valdensis Heer.

Fundort: Rovereaz, Schweiz. ? Unteres Miocän.

Saperda valdensis, Heer, Urwelt d. Schweiz. f. 254. 1856.

Saperda (Compsidia) Nephele Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Saperda (Compsidia) Nephele, Heer, Ins. Oen. I. 168. t. 6. f. 1. 1847.

Saperda Nephele, Giebel, Deutschl. Petref. 649. 1852.

Oberea praemortua Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Oberea praemortua, Heyden, Palaeont. X. 72. t. 10. f. 23. 1862.

? Cerambycites —, Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

(Cerambycidae) —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

? Cerambycites, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 403. t. 12. f. 17. 1891.

Cerambycidae (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cerambycidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Cerambycidae (einige) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cerambycidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

Familie: Chrysomelidae.

Donacia sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Donacia sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. (2.) 89. 1897.

Donacia disjecta Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Donacia disjecta, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 404. t. 12. f. 18. 1891.

Donacia Letzneri Assmann.

Fundort: Schossnitz in Schlesien. Oberes Oligocän.

Donacia Letzneri, Assmann, Zeitschr. Ent. Breslau. (2). I. 42. t. 1. f. 5. 1870.

Donacia parvula Heer.

Fundort: Cap Saratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Donacia parvula, Heer, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 75. t. 16. f. 32. 1870.

Donacia Smittiana Heer.

Fundort: Cap Saratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Donacia Smittiana, Heer, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 76. t. 16. f. 30. 31. 1870.

Donacia Palaemonis Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Donacia Palaemonis, Heer, Ins. Oen. I. 200. t. 6. f. 4. 1847.

Donacia sp. Curtis.

Fundort: Mundesley, England. Oberes Pliocän.

Donacia sp., Curtis, Proc. Geol. Soc. Lond. III. 175. 1840.

Donacia sp. Curtis.

Fundort: Mundesley, England. Oberes Pliocän.

Donacia sp., Curtis, Proc. Geol. Soc. Lond. III. 175. 1840.

Lema sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lema sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Lema pulchella Förster.

Fundort: Riedisheim, Elsass. Mittleres Oligocän.

Lema —, Förster, Tagebl. Naturforschervers. LVIII. 392. 1885.

Lema pulchella, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 406. t. 12. f. 19. 1891.

Lema tumulata Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

Lema tumulata, Heyden, Palaeont. XIV. 33. t. 9. f. 10. 1865.

Lema vetusta Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lema vetusta, Heer, Urwelt d. Schweiz. 372. f. 240. 1865.

Electrolema baltica Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Electrolema baltica, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXVI. 63. 1891.

Haemonia — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Haemonia —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Crioceris pristina Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Criocerina pristina, Germar, Mag. Ent. I. 14. 1813.

Crioceris pristina, Giebel, Ins. Vorw. 116. 1856.

Crioceris — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Crioceris —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Crioceris — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Crioceris —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Crioceris margarum Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Crioceris margarum, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 324. t. 5. f. 11. 1874.

Labidostomis pyrrha Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Labidostomis pyrrha, Heyden, Palaeont. XV. 154. t. 24. f. 11. 1866.

Clythra carbonaria Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

Clythra carbonaria, Heyden, Palaeont. XIV. 33. t. 9. f. 20. 1865.

Clythra Pandorae Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Clythra Pandorae, Heer, Ins. Oeningen. I. 214. t. 7. f. 14. 1847.

Cryptocephalus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cryptocephalus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Cryptocephalus (∾ sericeus) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cryptocephalus (∾ sericeus), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Cryptocephalus relictus Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Cryptocephalus relictus, Schlechtendal, Abhandl. Halle. XX. 17. t. 13. f. 1. 1894.

Cryptophalus punctatus Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Cryptocephalus punctatus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 33. t. 2. f. 4. 1895

Cryptocephalus vetustus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Cryptocephalus vetustus, Scudder, Tert. Ins. 485. t. 7. f. 29. 37. 1890.

Colaspis Luti Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Colaspis Luti, Scudder, Tert. Rhynchoph. t. 1. f. 4. 1892.
Colaspis Luti, Scudder, Monogr. XL. 109. 1900.

Eumolpus sp. Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Eumolpus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Colasposoma — Smith.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Colasposoma, Smith, Qu. Journ. Sc. V. 184. t. f. 8. 1868.

Plagiodera novata Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Plagiodera novata, Heyden, Palaeont. XV. 155. t. 24. f. 14. 1866.

Lina sociata Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Lina sociata, Heyden, Palaeont. XV. 155. t. 24. f. 13. 1866.

Lina populeti Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Lina populeti, Heer, Ins. Oen. I. 207. t. 7. f. 7. 1847.

Lina populeti (Heer) Heyden.
Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.
Lina populeti, Heyden, Palaeont. X. 73. 1862.

Lina wetteravica Heyden.
Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.
Lina wetteravica, Heyden, Palaeont. X. 73. t. 10. f. 24. 1862.

Chrysomela — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chrysomela —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Chrysomela — Brongniart.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysomela —, Brongniart, Dict. Sc. Nat. LI. 233. 1827.

Chrysomela — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysomela —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834). 92. 1835.

Chrysomela (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysomela (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 23. 1856.

Chrysomela — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysomela —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Chrysomela succini Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysomela succini, Giebel, Ins. Vorwelt. 120. 1856.

Chrysomela — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Chrysomela —, Curtis, Edinb. n. philos. Journ. VII. 295. 1829.

Chrysomela debilis Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Chrysomela debilis, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 334. t. 6. f. 1. 1874.

Chrysomela Matheroni Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Chrysomela Matheroni, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 333. t. 6. f. 3. 1874.

Chrysomela matrona Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Chrysomela matrona, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 331. t. 5. f. 13. 1874

Chrysomela Lyellina Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Chrysomela —, Curtis. Edinb. N. Phil. Journ. VII. 295. t. 6. f. 4. 1829.

Chrysomela Lyellina, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 26. t. 1. f. 18. 1856.

Chrysomela tertiaria, Giebel, Ins. Vorw. 121. 1856.

Chrysomela vesperalis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Chrysomela vesperalis, Scudder, Tert. Rhynchoph. t. 2. f. 27. 1892.

Chrysomela vesperalis, Scudder, Monogr. XL. 110. 1900.

Chrysomela calami Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Chrysomela calami, Heer, Ins. Oeningen I. 208. t. 7. f. 8. 1847

Chrysomela punctigera Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Chrysomela punctigera Heer, Ins. Oening. I. 209. t. 7. f. 9. 1847.

Chrysomela n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Chrysomela n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Oreina pulchra Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Oreina —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.

Oreina pulchra, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 414. t. 12. f. 25. 1891.

Oreina Protogeniae Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Oreina Protogeniae, Heer, Ins. Oening. I. 211. t. 7. f. 11. 1847.

Oreina Hellenis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Oreina Hellenis, Heer, Ins. Oeningen. I. 209. t. 7. f. 10. 1847.

Oreina Amphyctionis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Oreina Amphyctionis, Heer, Ins. Oeningen. I. 212. t. 7. f. 12. 1847.

Oreina n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Oreina n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Gonioctena Curtisi Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Gonioctena Curtisii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 336. t. 4. f. 14. 1874.

Gonioctena primordialis Assmann.

Fundort: Schossnitz in Schlesien. Oberes Oligocän.

Gonioctena primordialis, Assmann, Zeit. Ent. Breslau. (2.) I. 43. t. 1. f. 6. 1870.

Gonioctena Japeti Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Gonioctena Japeti, Heer, Ins. Oening. I. 212. t. 7. f. 13. 1847.

Gonioctena Clymene Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Gonioctena Clymene, Heer, Ins. Oening. I. 213. t. 7. f. 14. 1847.

Haltica — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Haltica —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

Haltica — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Haltica —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Haltica — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Haltica —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Haltica — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Haltica —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Haltica difficilis Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

? Haltica —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Haltica difficilis, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 410. t. 12. f. 22. 1891.

Haltica dubia Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Haltica dubia, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 411. t. 12. f. 24. 1891.

Haltica magna Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Haltica magna, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 412. t. 12. f. 23. 1891.

Luperus fossilis Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Luperus fossilis, Schlechtendal, Abhandl. Halle. XX. 17. t. 13. f. 2. 1894.

Galerucella affinis Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Galerucella affinis, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 415. t. 12. f. 26. 1891.

Galerucella picea Scudder.

Fundort: Nine Mile Creek, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

Galerucella picea, Scudder, Tert. Ins. 485. t. 2. f. 31. 1890.

Galeruca — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Galeruca —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Galeruca — Robert.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Galeruca —, Robert, Bull. Soc. Geol. Fr. IX. 114. 1838.

Galeruca — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Galeruca —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Galeruca — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Galeruca —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Galeruca Aichhorni Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Galeruca Aichhorni, Heer, Ber. Vers. Naturf. XXXII. 119. 1858.

Galeruca Buchi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Galeruca Buchi, Heer, Urwelt d. Schweiz. 372. f. 236. 1865.

Galeruca gemmifera Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Galeruca gemmifera, Heer, Urwelt d. Schweiz. (2. Ed.) 397. f. 262. 1879.

Galeruca n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Galeruca n. sp, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Agelasa sessilis Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Agelasa sessilis, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 408. t. 12. f. 21. 1891.

Microrhopala sp. Chagnon.

Fundort: Vancouver-Insel. ? Eocän.

Microrhopala sp., Chagn., Nat. Canad. XXII. 109. 1895.

Anoplitis Bremii Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anoplitis Bremii, Heer, Ins. Oening. I. 202. t. 7. f. 5. t. 8. f. 9. 1847.

Odontota — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Odontota —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Cassida — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cassida —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Cassida Blancheti Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cassida Blancheti, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 25. t. 1. f. 17. 1856.

Cassida Blancheti (Heer) Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cassida Blancheti, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 340. t. 4. f. 15. 1874.

Cassida — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Cassida —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

Cassida — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cassida —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

Cassida — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cassida —, Serres, Geognos. Terr. Tert. 225. 1829.

Chrysomela —, Burmeister, Handb. Ent. I. 639. 1832.

Cassida — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Caccida —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

Cassida Kramstae Förster.

Fundort: Zimmersheim im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cassida —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 150. 1888.

Cassida Kramstae, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 407. t. 12. f. 20. 1891.

Cassida sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cassida sp., Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 156. 1888.

Cassida sp., Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Cassida sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cassida sp., Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 156. 1888.

Cassida sp., Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Cassida sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cassida sp., Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 156. 1888.

Cassida sp., Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Cassida interemta Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Cassida interemta, Heyden, Palaeont. X. 74. t. 10. f. 16. 1862.

Cassida Hermione Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cassida Hermione, Heer, Ins. Oening. I. 205. t. 7. f. 6. 1847.

Cassida megapenthes Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cassida megapenthes, Heer, Ins. Oening. I. 206. t. 8. f. 10. 1847.

Oryctoscirtetes protogaeum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Oryctoscirtetes protogaeum, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 82. 1876.

Oryctoscirtetes protogaeum, Scudder, Monogr. XL. 111. t. 11. f. 11. 1900.

Chrysomelites alaskanus Heer.

Fundort: Alaska, Nordamerika ? Oligocän.

Chrysomelites alaskanus, Heer, Flor. fossil. Alask. 39. t. 10. f. 6. 1869.

Chrysomelites Fabricii Heer.

Fundort: Atanekerdluk, Grönland. Eocän.

Chrysomelites Fabricii, Heer, Flora foss. Arkt. 129. t. 19. f. 13. 14. 1868.

Chrysomelites Lindhageni Heer.

Fundort: Atanekerdluk, Grönland u. Spitzbergen. Eocän. ? Miocän.

Chrysomelites Lindhageni, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7.) 76. t. 16. f. 23. 1870.

Chrysomelites Thulensis Heer.

Fundort: Spitzbergen. Unteres Miocän.

Chrysomelites Thulensis, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7.) t. 16. f. 25—27. 1870.

Chrysomelites — Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Chrysomelites —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

? — —, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 416. t. 12. f. 31. 1891.

Chrysomelidae (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysomelidae (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Chrysomelidae (several) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Chrysomelidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

(Chrysomelidae) — Robert.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Chrysomelidae) —, Robert, Bull. Soc. Geol. Fr. IX. 114. 1838.

(? Chrysomelidae) sp. Meunier.

Fundort: Armissan, Aude, Frankreich. Oberes Oligocän.

? Chrysomelidae sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XXII. 114. 1898.

Chrysomelidae (5 spec.) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befinden sich 11 Exemplare, welche sich auf 5 verschiedene Arten verteilen dürften.

Familie: Lariidae (Bruchidae).

Urodon cinctus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Urodon cinctus, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 398. t. 12. f. 12. 1891

Urodon priscus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Urodon priscus, Heyden, Palaeont. X. 70. t. 10. f. 17. 1862.

Urodon multipunctatus Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Urodon multipunctatus, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 15. t. 12. f. 7. 1894.

Spermophagus vivificatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Spermophagus vivificatus, Scudder, Monogr. XL. 113. t. 11. f. 6. 1900.

Caryoborus ruinosus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Caryoborus ruinosus, Heyden, Palaeont. VIII. 8. t. 2. f. 1. 1859.

Caryoborus striolatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Caryoborus striolatus, Heer, Rech. Climatol. 203. 1861.

Bruchus — Serres.

Fundort: Aix in Frankreich. Unteres Oligocän.

Bruchus —, Serres, Geognos. Terr. Tert. 222. 1829.

Bruchus crassus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Bruchus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Bruchus crassus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 377. t. 11. f. 21. 1891.

Bruchus (cf. pisi L.) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Bruchus (cf. pisi L.), Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 378. t. 12. f. 15. 1891.

Bruchus decrepitus Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Bruchus decrepitus, Heyden, Palaeont. V. 116. t. 23. f. 13. 1858.

Bruchus anilis Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Bruchus anilis, Scudder, Tert. Ins. 484. t. 5. f. 125. 1890.

Bruchus bituminosus Germar.

Fundort: Arzburg bei Bayreuth, Deutschland. ? Oberes Miocän.

Bruchus bituminosus, Germar, Fauna Ins. XIX. 10. t. 10. 1837.

Bruchus striolatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bruchus striolatus, Heer, Ins. Oening. I. 174. t. 6. f. 5. 1847.

Fig. 5. Helopides hildesiensis Roemer × 2·8 (nach Roemer).
„ 6. Eocoleopteron Roemeri Handlirsch × 1 (nach Roemer).
„ 7. Pseudochrysomelites Rothenbachi Heer × 2 (nach Heer).
„ 8. Pseudohydrophilites Nathorsti Heer × 2 (nach Heer).
„ 9. Pseudocarabites deplanatus Heer × 4 (nach Heer).
„ 10. Flichea Lotharingiaca Fliche × 2 (nach Fliche).
„ 11. Mesostigmodera typica Etheridge et Olliff. × 2 (nach Eth. et Oll.).
„ 12. Etheridgea australis Handlirsch × 6 (nach Eth. et Oll.).
„ 13. Pseudorhynchophora Olliffi Handlirsch × 6 (nach Eth. et Oll.).
„ 14. Ademosyne maior Handlirsch × 4·8 (nach Eth. et Oll.).
„ 15. „ minor Handlirsch × 4·2 (nach Eth. et Oll.).
„ 16. Chauliodites Picteti Heer × 4·5 (Original).
„ 17. Triadosialis Zinkeni Heer × 1·9 (nach Heer).
„ 18. Pseudochauliodites helveticus Heer × 4 (nach Heer).
„ 19. Mormolucoides articulatus Hitchcock? × 3 (nach Hitchcock).
„ 20. „ „ „ × 3 (nach Scudder).
„ 21. „ „ „ × 3 (nach Scudder).
„ 22. Griphologus Lowei Etheridge et Olliff. × 3·1 (nach Eth. et Oll.).
„ 23. Elcana magna Handlirsch × 3·5 Vorderflügel (Original).
„ 24. „ arcuata Handlirsch × 5 Vorderflügel (Original).
„ 25. „ simplex Handlirsch × 5 Vorderflügel (Original).
„ 26. „ basalis Handlirsch × 4·5 Vorderflügel (Original).
„ 27. „ media Handlirsch × 4·5 Vorderflügel (Original).
„ 28. „ britannica Handlirsch × 4·7 Vorderflügel (Original).
„ 29. „ flexuosa Handlirsch × 5 Vorderflügel (Original).
„ 30. „ saltans Handlirsch × 5 Vorderflügel (Original).
„ 31. „ trifurcata Handlirsch × 4·2 Vorderflügel (Original).
„ 32. „ Geinitziana Handlirsch × 5 Vorderflügel (Original).
„ 33. „ littoralis Handlirsch × 5 Vorderflügel (Original).
„ 34. „ obliqua Handlirsch × 5 Vorderflügel (Original).
„ 35. „ rudis Handlirsch × 5 Vorderflügel (Original).
„ 36. „ orchestes Handlirsch × 4·5 Hinterflügel (Original).
„ 37. „ Geinitzi Heer × 5 Vorderflügel (Original).
„ 38. „ spiloptera Handlirsch × 4·5 Vorderflügel (Original).
„ 39. „ plicata Handlirsch × 4·5 Hinterflügel (Original).
„ 40. „ rotundata Handlirsch × 5 Hinterflügel (Original).
„ 41. „ intercalata Geinitz × 4·3 Hinterflügel (Original).
„ 42. „ fusca Handlirsch × 5 Vorderflügel (Original).
„ 43. „ tenuis Handlirsch × 4·5 Vorderflügel (Original).
„ 44. „ saliens Handlirsch × 4·8 Vorderflügel (Original).
„ 45. „ halophila Handlirsch × 4 Hinterflügel (Original).
„ 46. „ latior Handlirsch × 4 Vorderflügel (Original).
„ 47. „ gracilis Handlirsch × 5 Vorderflügel (Original).
„ 48. „ germanica Handlirsch × 4·6 Vorderflügel (Original).
„ 49. „ parvula Handlirsch × 5·2 Vorderflügel (Original).
„ 50. „ minima Handlirsch × 4·6 Vorderflügel (Original).
„ 51. „ dobbertiniana Handlirsch × 5 Vorderflügel (Original).
„ 52. „ gracillima Handlirsch × 5·4 Hinterflügel (Original).
„ 53. „ triquetra Handlirsch × 4·8 Hinterflügel (Original).
„ 54. „ pullula Handlirsch × 4·9 Hinterflügel (Original).
„ 55. Parelcana tenuis Handlirsch × 4·6 Vorderflügel (Original).

Tafel XL.

Fig. 1. Locustopsis elegans Handlirsch × 4·4 Vorderflügel (Original).
„ 2. „ dobbertinensis Handlirsch × 4·3 Vorderflügel (Original).
„ 3. „ „ „ × 4·3 Vorderflügel (Original).
„ 4. „ Bernstorffi Geinitz × 4·5 Vorderflügel (Original).
„ 5. „ elongata Handlirsch × 3·9 Vorderflügel (Original).
„ 6. Zalmonites Geinitzi Handlirsch × 2 Vorderflügel (Original).
„ 7. Acridomima deperdita Heer × 1. Vorderflügel (nach Heer).
„ 8. Liadolocusta auscultans Handlirsch × 1 Vorderbein (nach Brodie).
„ 9. Protogryllus dobbertinensis Geinitz × 5·5 Vorderflügel ♂ (Original).
„ 10. „ femina Handlirsch × 4·8 Vorderflügel ♀ (Original).
„ 11. Hagla gracilis Giebel × 1·2 Vorderflügel (nach Brodie).
„ 12. Haglodes similis Giebel × 1 Vorderflügel (nach Brodie).
„ 13. Haglopsis parallela Giebel × 1 Vorderflügel (nach Brodie).
„ 14. Geinitzia Schlieffeni Geinitz × 2·5 (Original).
„ 15. „ minor Handlirsch × 3·5 (Original).
„ 16. „ debilis Handlirsch × 4 (Original).
„ 17. Mesoblattopsis Bensoni Scudder × 2·7 (nach Scudder).
„ 18. Liadoblattina Blakei Scudder × 2·6 (nach Scudder).
„ 19. Mesoblattina protypa Geinitz × 5 (Original).
„ 20. Rhipidoblattina Geikiei Scudder × 4 (nach Scudder).
„ 21. Caloblattina Mathildae Geinitz × 4 (Original).
„ 22. „ liasina Giebel × 3 (nach Scudder).
„ 23. Mesoblattula dobbertiniana Handlirsch × 7 (Original).
„ 24. „ Geinitziana Handlirsch × 6·5 (Original).
„ 25. Blattula dobbertinensis Geinitz × 6 (Original).
„ 26. „ Langfeldti Geinitz × 6 (Original).
„ 27. „ „ „ × 7 (Original).
„ 28. „ ancilla Handlirsch × 6·3 (Original).
„ 29. „ Geinitzi Handlirsch × 6·5 (Original).
„ 30. „ Scudderi Geinitz × 7·5 (Original).
„ 31. ? „ incerta Geinitz × 5 (Hinterflügel) (Original).
„ 32. ? „ debilis Handlirsch × 5·8 (Hinterflügel) (Original).
„ 33. ? „ pusillima Handlirsch × 7 (Hinterflügel) (Original).
„ 34. Pachyneuroblattina rigida Handlirsch × 2·5 (Original).
„ 35. Schambeloblattina formosa Heer × 2·8 (nach Scudder).
„ 36. Actinoblattula Brodiei Handlirsch × 2·5 (nach Brodie).
„ 37. (? Mesoblattina) angustata Heer × 3 (nach Heer).
„ 38. (? Mesoblattina) nana Geinitz × 7 Hinterflügel (Original).
„ 39. (? Mesoblattina) Zirkeli Geinitz i. l. × 4 Hinterflügel (Original).
„ 40. Prohemerobius dilaroides Handlirsch × 8·5 (Original).
„ 41. „ chryseus Geinitz × 9·5 (Original).
„ 42. „ Geinitzianus Handlirsch × 9 (Original).
„ 43. „ prodromus Handlirsch × 8·5 (Original).
„ 44. „ major Handlirsch × 6·7 (Original).
„ 45. „ liasinus Handlirsch × 5·6 (Original).

Tafel XLI.

Fig. 1. Megacentrus tristis Heer × 3·8 Prothorax (nach Heer).
„ 2. Elaterophanes socius Giebel × 2·8 (nach Brodie).
„ 3. Glaphyropterites depressus Heer × 2 (nach Heer).
„ 4. Glaphyropterodes Gehreti Heer × 2·1 (nach Heer).
„ 5. Glaphyropterula gracilis Heer × 2·5 (nach Heer).
„ 6. Plastelater Neptuni Giebel × 2·4 (nach Brodie).
„ 7. Cistelites insignis Heer × 4 (nach Heer).
„ 8. Parnidium Frechi Handlirsch × 7 (Original).
„ 9. Thoracotes dubius Handlirsch × 6·7 (nach Geinitz).
„ 10. Nitidulites bellus Heer × 4 (nach Heer).
„ 11. Proctobuprestis brevicollis Heer × 3·6 (nach Heer).
„ 12. Micranthaxia rediviva Heer × 3·5 (nach Heer).
„ 13. Chrysomelites prodromus Heer × 3 (nach Heer).
„ 14. Bellingera ovalis Heer × 7 (nach Heer).
„ 15. Bellingeropsis laticollis Heer × 3·1 (nach Heer).
„ 16. Procarabites bellus Heer × 4·1 (nach Heer).
„ 17. Brodiola nana Handlirsch × 4·8 (nach Brodie).
„ 18. Aphodiites protogaeus Heer × 5·4 (nach Heer).
„ 19. Petrorophus truncatus Heer × 5·5 (nach Heer).
„ 20. Cycloderma deplanatum × 4 (nach Heer).
„ 21. Wollastonia ovalis Heer × 4 (nach Heer).
„ 22. Sitonites melanarius Heer × 3·3 (nach Heer).
„ 23. Eumolpites liberatus Heer × 3·1 (nach Heer).
„ 24. Strongylites stygius Heer × 4 (nach Heer).
„ 25. „ morio Heer × 3·5 (nach Heer).
„ 26. Byrrhydium arcuatum Heer × 3·9 (nach Heer).
„ 27. „ morio Heer × 3·8 (nach Heer).
„ 28. Plastonebria Scudderi Geinitz × 7·7 (nach Geinitz).
„ 29. Plastobuprestites elegans Geinitz × 4·8 (nach Geinitz).
„ 30. Notokistus Brodiei Handlirsch × 2 (nach Brodie).
„ 31. Hadrocephalus minor Handlirsch × 3·2 (nach Brodie).
„ 32. Latridiites Schaumi Heer × 4 (nach Heer).
„ 33. Colymbetopsis arcuatus Heer × 4 (nach Heer).
„ 34. Chrysomelopsis Andraei Giebel × 4 (nach Brodie).
„ 35. Gyrinopsis antiquus Heer × 2·8 (nach Heer).
„ 36. Eurynucha pseudobuprestis Handlirsch × 4 (nach Geinitz).
„ 37. Mannoodes pseudocistela Handlirsch × 4·8 (nach Geinitz).
„ 38. Pseudocyphon Geinitzi Handlirsch × 6 (nach Geinitz).
„ 39. Prototoma striata Heer × 8 (nach Heer).
„ 40. Trixagites floralis Heer × 3·8 (nach Heer).
„ 41. Anagyrinus atavus Heer × 4 (nach Heer).
„ 42. Gyrinites troglodytes Heer × 4·2 (nach Heer).
„ 43. Paragyrinus dubius Giebel × 4·7 (nach Brodie).
„ 44. Phaulogyrinus minimus Heer × 2·8 (nach Heer).
„ 45. Coptogyrinus scutellatus Handlirsch × 6·5 (nach Geinitz).
„ 46. Xenogyrinus natans Brodie × 3 (nach Brodie).
„ 47. Hydrophilites Acherontis Heer × 1 (nach Heer).
„ 48. Mimelater angulatus Giebel × 1·2 (nach Brodie)
„ 49. Adynasia Lyelli Heer × 1 (nach Heer).

Fig. 50. Keleusticus Zirkeli Geinitz × 1·7 (nach Geinitz).
„ 51. Allognosis nitens Geinitz × 2 (nach Geinitz).
„ 52. Dinoharpalus liasinus Giebel × 1·2 (nach Brodie).
„ 53. Anepismus vanus Giebel × 1 (nach Brodie).
„ 54. Enamma striatum Handlirsch × 3 (nach Geinitz).
„ 55. Stigmenamma Heeri Giebel × 1·7 (nach Brodie).
„ 56. Stenelytron Redtenbacheri Giebel × 1·2 (nach Brodie).
„ 57. Dysarestus vetustus Heer × 3·3 (nach Heer).
„ 58. Thurmannia punctata Heer × 5·5 (nach Heer).
„ 59. Glaphyroptera insignis Heer × 1·3 (nach Heer).
„ 60. Smodicoptera liasina Heer × 1 (nach Heer).
„ 61. Melanophilopsis costata Heer × 2·6 (nach Heer).
„ 62. Melanophilites sculptilis Heer × 1·9 (nach Heer).
„ 63. Holcoptera Schlotheimi Giebel × 2·4 (nach Brodie).
„ 64. Holcoëlytrum Giebeli Handlirsch × 2 (nach Brodie).
„ 65 Pseudoprionites liasinus Geinitz × 1·7 (nach Geinitz).
„ 66. Bothynophora elegans Heer × 2 (resp. × 4) (nach Heer).
„ 67. Pseudotelephorus Haueri Giebel × 2 (nach Brodie).
„ 68. Carabites anthracinus Heer × 5·5 (nach Heer).
„ 69. Nebrioides dobbertinensis Geinitz × 3·8 (nach Geinitz).
„ 70. Paracurculium punctatum Geinitz × 5·5 (nach Geinitz).
„ 71. Polypamon byrrhoides Geinitz × 4 (nach Geinitz).
„ 72. Bathygerus bellus Geinitz × 4 (nach Geinitz).
„ 73. Hydrobiites veteranus Heer × 3·5 (nach Heer).
„ 74. „ anglicus Handlirsch × 3·2 (nach Brodie).
„ 75. (Coleopteron) sp. Brodie × 3 (nach Brodie).
„ 76. „ sp. Geinitz × 3·8 (nach Geinitz).
„ 77. „ sp. Brodie × 2·4 (nach Brodie).
„ 78. Prohemerobius parvulus Handlirsch × 9 (Original).
„ 79. „ Geinitzi Handlirsch × 7·5 (Original).
„ 80. Actinophlebia megapolitana Geinitz × 4·4 (Original).
„ 81. Paractinophlebia Curtisi Scudder × 2 (nach Scudder).
„ 82. Apeirophlebia grandis Handlirsch × 3·4 (Original).
„ 83. Mesoleon dobbertianus Handlirsch × 4 (Original).
„ 84. Solenoptilon Kochi Geinitz × 1 (nach Geinitz).

Tafel XLII.

Fig. 1. Diastatomma liasina Strickland × 1 Hinterflügel (nach Brodie).
„ 2. Archithemis Brodiei Geinitz × 2·6 (Original).
„ 3. Heterophlebia dislocata Brodie et Westwood × 2 (nach Westwood).
„ 4. „ Geinitzi Handlirsch × 3 (Original).
„ 5. „ „ „ × 3·5 (Original).
„ 6. Tarsophlebia Westwoodi Giebel × 1 (nach Brodie).
„ 7. Heterothemis germanica Handlirsch × 2·6 (Original).
„ 8. Liadothemis hydrodictyon Handlirsch × 2·7 (Original).
„ 9. Petrothemis singularis Handlirsch × 2 (Original).
„ 10. Oryctothemis Hageni Handlirsch × 2 (nach Hagen).
„ 11. Parelthothemis dobbertinensis Handlirsch × 2·4 (Original).

Fig. 12. Anomothemis brevistigma Handlirsch × 3 (Original).
„ 13. Gomphoides Brodiei Buckmann × 1 (nach Brodie).
„ 14. Protomyrmeleon Brunonis Geinitz × 5·2 (Original).
„ 15. Neorthophlebia maculipennis Handlirsch × 5·3 (Original).
„ 16. „ megapolitana Geinitz × 4·4 (Original).
„ 17. „ minor Handlirsch × 6·5 (Original).
„ 18. „ debilis Handlirsch × 5·6 (Original).
„ 19. Orthophlebia communis Westwood × 2 (nach Brodie).
„ 20. „ „ „ × 2·3 (nach Brodie).
„ 21. „ similis Giebel × 2 (nach Brodie).
„ 22. „ lata Giebel × 2·3 (nach Brodie).
„ 23. „ germanica Handlirsch × 5·6 (Original).
„ 24. „ Geinitzi Handlirsch × 4·5 (Original).
„ 25. ? „ intermedia Giebel × 2·5 (nach Brodie).
„ 26. Orthophlebioides fuscipennis Handlirsch × 5·5 (Original).
„ 27. „ limnophilus Handlirsch × 4·6 (Original).
„ 28. „ reticulatus Handlirsch × 5·5 (Original).
„ 29. „ latipennis Handlirsch × 5 (Original).
„ 30. Pseudopolycentropus perlaeformis Geinitz × 6 (Original).
„ 31. Necrotaulius dobbertinensis Handlirsch × 9·7 (Original).
„ 32. „ nanus Handlirsch × 9·2 (Original).
„ 33. „ intermedius Handlirsch × 8·7 (Original).
„ 34. „ similis Handlirsch × 8·7 (Original).
„ 35. ? „ maior Handlirsch × 5·5 (Original).
„ 36. ? „ „ „ × 6·9 (Original).
„ 37. „ furcatus Giebel × 3·8 (nach Brodie).
„ 38. „ liasinus Giebel × 3·5 (nach Brodie).
„ 39. Mesotrichopteridium pusillum Handlirsch × 9 (Original).
„ 40. Pseudorthophlebia platyptera Handlirsch × 8·7 (Original).
„ 41. Trichopteridium gracile Geinitz × 9 (Original).
„ 42. Paratrichopteridium areatum Handlirsch × 8 (Original).
„ 43. Nannotrichopteron gracile Handlirsch × 12 (Original).

Tafel XLIII.

Fig. 1. Protorhyphus simplex Geinitz × 16 (Original).
„ 2. Protoplecia liasina Geinitz × 14 (Original).
„ 3. Eoptychoptera simplex (Geinitz) Handlirsch × 8·3 (Original).
„ 4. Proptychoptera liasina Handlirsch × 9·4 (Original).
„ 5. Eolimnobia Geinitzi Handlirsch × 5·7 (Original).
„ 6. Architipula Seebachiana Handlirsch × 6 (Original).
„ 7. „ Seebachi Geinitz × 7 (Original).
„ 8. „ elegans Handlirsch × 5·7 (Original).
„ 9. „ latipennis Handlirsch × 8 (Original).
„ 10. „ stigmatica Handlirsch × 6·8 (Original).
„ 11. Protipula crassa Handlirsch × 8 (Original).
„ 12. Eotipula parva Handlirsch × 8·8 (Original).
„ 13. „ lapidaria Handlirsch × 8·6 (Original).
„ 14. Dysmorphoptila liasina Giebel × 2·5 (nach Brodie).

Fig. 15. Archegocimex Geinitzi Handlirsch × 9 (Original).
„ 16. Progonocimex jurassicus Handlirsch × 6·3 (Original).
„ 17. Eocimex liasinus Handlirsch × 9·2 (Original).
„ 18. Aphlebocoris nana Handlirsch × 7 (Original).
„ 19. Pachymeridium dubium Geinitz × 3·4 (nach Geinitz).
„ 20. Protocoris insignis Heer × 2 (nach Heer).
„ 21. „ planus Heer × 4 (nach Heer).
„ 22. Fulgoridium balticum Geinitz × 8 (Original).
„ 23. „ „ „ × 3·2 (nach Geinitz).
„ 24. „ pallidum Handlirsch × 8·3 (Original).
„ 25. „ venosum Handlirsch × 8 (Original).
„ 26. „ germanicum Handlirsch × 7·6 (Original).
„ 27. „ simplex Geinitz × 3 (nach Geinitz).
„ 28. „ „ „ × 6·2 (Original).
„ 29. „ latum Handlirsch × 7 (Original).
„ 30. „ dubium Geinitz × 2·8 Hinterflügel (nach Geinitz).
„ 31. „ „ „ × 5·8 Hinterflügel (Original).
„ 32. „ liadis Handlirsch × 6·8 Hinterflügel (Original).
„ 33. „ lapideum Handlirsch × 6·8 Hinterflügel (Original).
„ 34. Cixiites liasinus Handlirsch × 4·7 (Original).
„ 35. Margaroptilon Woodwardi Handlirsch × 3 (Original).
„ 36. „ Bulleni Handlirsch × 3 (Original).
„ 37. Homopterites anglicus Handlirsch × 3·4 (Original).
„ 38. Procercopis alutacea Handlirsch × 3·8 (Original).
„ 39. „ jurassica Geinitz × 4 Hinterflügel (Original).
„ 40. „ liasina Handlirsch × 4·5 Hinterflügel (Original).
„ 41. Archijassus Heeri Geinitz × 3 (nach Geinitz).
„ 42. „ Geinitzi Handlirsch × 5·8 (Original).
„ 43. ? „ mo:io Heer × 3·6 (nach Heer).
„ 44. ? „ minutus Heer × 4 (nach Heer).
„ 45. Archipsylla primitiva Handlirsch × 12 (Original).
„ 46. „ liasina Handlirsch × 15 Hinterflügel (Original).
„ 47. „Palaeontina, cf. oolitica“ Geinitz × 1 Hinterflügel (nach Geinitz).
„ 48. „ „ „ „ × 1 Hinterflügel (Original).

Tafel XLIV.

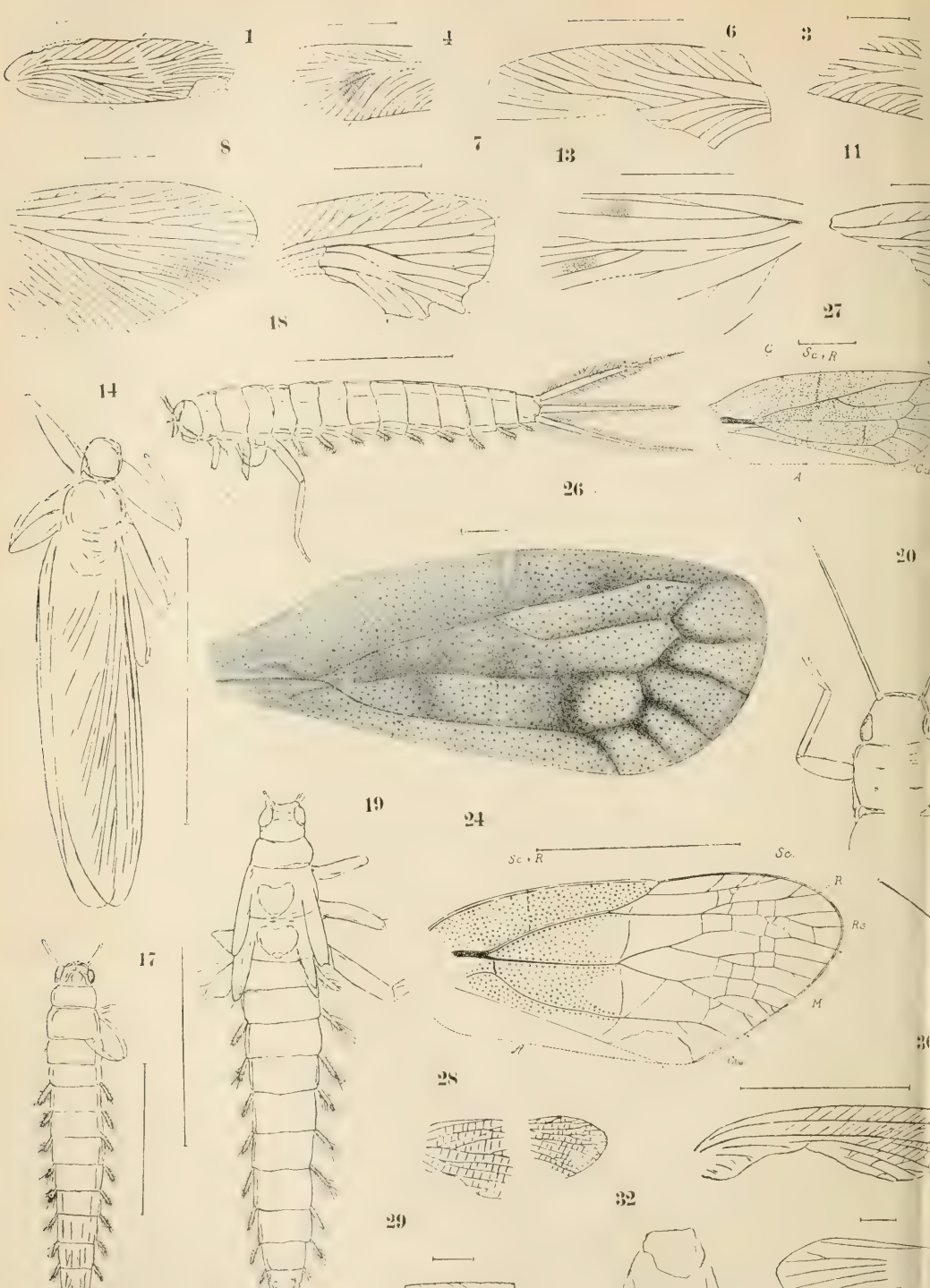
Fig. 1. Elcana phyllophora Handlirsch × 2·3 (Original).
„ 2. „ longicornis Handlirsch × 1 (Original).
„ 3. „ bavarica Handlirsch × 2·5 (Original).
„ 4. Conocephalites capito Deichmüller × 1 (schematisch nach Deichmüller).
„ 5. Phaneropterites Germari Germar × 1 (nach Deichmüller).
„ 6. Parapleurites gracilis Brauer, Redtenb. Ganglb. × 3·3 (nach Br. R. G.).
„ 7. Pycnophlebia speciosa Germar ♂ × 1 (nach Deichmüller).
„ 8. „ „ „ ♀ × 2 Vorderschiene (nach Deichmüller).
„ 9. Cyrtophyllites Rogeri Oppenheim ♂ × 1·2 (Original).
„ 10. „ musicus Handlirsch ♂ × 1·5 (Original).
„ 11. Zalmona Brodiei Giebel × 1 (nach Brodie).
„ 12. Pseudohumbertiella grandis Brauer, Redtenb. Ganglb. × 1·8 (nach Br. R. G.).

Fig. 13. Achaetites Sedgwicki Brodie × 1·6 (nach Brodie).
„ 14. Mesogryllus achelous Westwood × 1·4 (nach Westwood).
„ 15. Chresmoda obscura Germar ⅔ (Original).
„ 16. „ „ „ × 1 (Unterseite des Körpers) (schematisch).
„ 17. „ „ „ × 1 (Vorderflügel) (schematisch).
„ 18. „ „ „ × 1 Larve (Original).
„ 19. „ „ „ × 1·2 Larve (Original).
„ 20. „ Oweni Westwood × 1·4 (nach Westwood).
„ 21. Raphidium brephos Westwood × 5 (nach Westwood).
„ 22. Mesonemura Maakii Brauer, Redt., Ganglb. × 5·3 (nach Br. R. G.)
„ 23. Mesoleuctra gracilis Brauer, Redt., Ganglb. (Larva) × 1·5 (Original).
„ 24. „ „ „ „ . „ „ × 3 (nach Br. R. G.).
„ 25. „ „ „ „ „ „ × 1·8 (nach B. R. G.).
„ 26. Platyperla platypoda Brauer, Redt., Ganglb. (Larve) × 3 (nach B. R. G.).
„ 27. „ „ „ „ „ „ × 1·8 (nach B. R. G.).

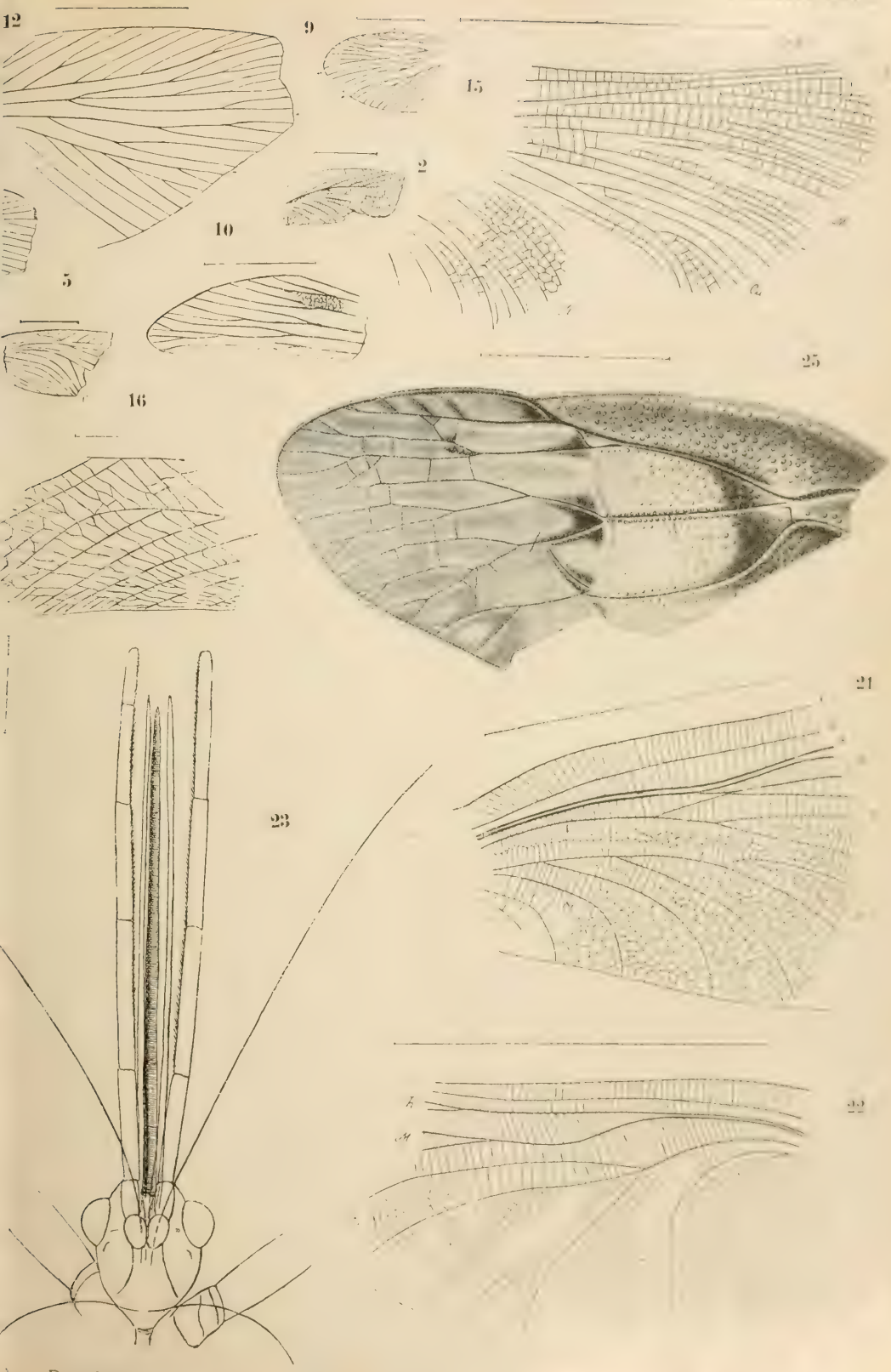
Tafel XLV.

Fig. 1. Malmelater priscus Oppenheim × 1 (nach Oppenheim).
„ 2. Pseudothyrea Oppenheimi Handlirsch × 1 (nach Oppenheim).
„ 3. Eurythyreites grandis Deichmüller × 1 (nach Deichmüller).
„ 4. Pyrochroophana brevipes Deichmüller × 1 (nach Deichmüller).
„ 5. „ „ „ × 1 (nach Deichmüller).
„ 6. Helophoropsis Brodiei Giebel × 6·5 (nach Brodie).
„ 7. Actea Sphinx Germar × 2 (nach Deichmüller).
„ 8. „ „ „ × 2 (nach Deichmüller).
„ 9. Sphaerodemopsis jurassica Oppenheim × 1 (nach Meunier).
„ 10. Pseudohydrophilus avitus Heyden × 1 (nach Deichmüller).
„ 11. „ „ „ × 1 (nach Deichmüller).
„ 12. Opsis bavarica Handlirsch × 1 (nach Meunier).
„ 13. Geotrupoides lithographicus Deichmüller × 1 (nach Deichmüller).
„ 14. Amarodes pseudozabrus Deichmüller × 1 (nach Deichmüller).
„ 15. Ditomoptera dubia Germar × 1 (nach Meunier).
„ 16. „ „ „ × 1 (nach Deichmüller).
„ 17. „ minor Deichmüller × 1 (nach Deichmüller).
„ 18. Timarchopsis Czekanowskii Brauer Redt. Ganglb. × 1 (nach B. R. G.).
„ 19. Blapsium Egertoni Westwood × 1 (nach Westwood).
„ 20. Carabocera prisca Brauer Redt. Ganglb. × 3 (nach B. R. G.).
„ 21. Chalepocarabus elongatus Brodie × 3·5 (nach Brodie).
„ 22. Cerylonopsis striata Brodie × 7 (nach Brodie).
„ 23. Parasilphites angusticollis Oppenheim × 1 (nach Oppenheim).
„ 24. Cerambycinus dubius Germar × 1 (nach Meunier).
„ 25. Procalosoma minor Handlirsch × 2 (Original).
„ 26. Chlaeniopsis solitaria Deichmüller × 1 (nach Deichmüller).
„ 27. Procarabus reticulatus Oppenheim × 1 (et × 2) (nach Quenstedt).
„ 28. Progeotrupes jurassicus Oppenheim × 1 (nach Oppenheim).
„ 29. Palaeoheteroptera carinata Meunier × 1 (nach Meunier).
„ 30. Halticophana Westwoodi Handlirsch × 4·5 (nach Westwood).
„ 31. Anapiptus Brodiei Handlirsch × 6 (nach Brodie).

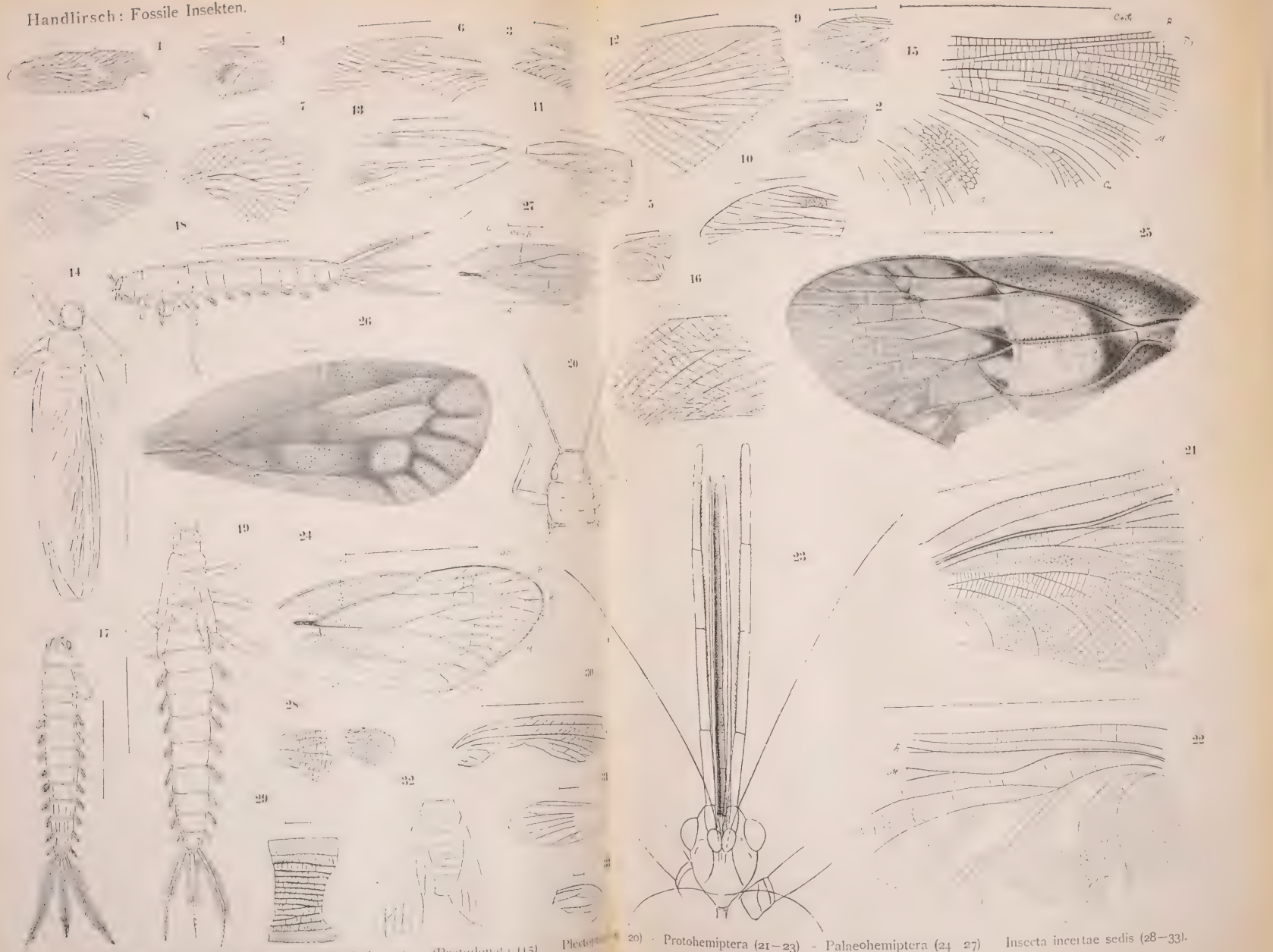
Fig. 32. Carabidium Dejeanianum Westwood × 3·5 (nach Westwood).
„ 33. Agrilium stomphax Westwood × 2·4 (nach Westwood).
„ 34. Paragrilium barypus Westwood × 1·3 (nach Westwood).
„ 35. Metagrilium Westwoodi Handlirsch × 3·1 (nach Westwood).
„ 36. Elaterium pronaeus Westwood × 1·8 (nach Westwood).
„ 37. Micrelaterium triopas Westwood × 6 (nach Westwood).
„ 38. Parabuprestium teleas Westwood × 3·2 (nach Westwood).
„ 39. Ctenicerium Hylastes Westwood × 2·2 (nach Westwood).
„ 40. „ stygnus Westwood × 2·2 (nach Westwood).
„ 41. Doggeria sibirica Handlirsch × 1·9 (nach Br. R. G.).
„ 42. „ Bucklandi Mantell × 1 (nach Mantell).
„ 43. Doggeriopsis stonesfieldiana Handlirsch × 1 (nach Buckland).
„ 44. Paradoggeria acuminata Handlirsch × 1 (nach Buckland).
„ 45. Bucklandula striata Handlirsch × 1 (nach Buckland).
„ 46. Kelidus bolbus Westwood × 4·5 (nach Westwood).
„ 47. Glaphoptera anglica Handlirsch × 1 (nach Brodie).
„ 48. Prionophana antiqua Giebel × 1 (nach Westwood).
„ 49. Lamiophanes Schröteri Giebel × 1·5 (nach Westwood).
„ 50. Xylotupia Brodiei Handlirsch × 1 (nach Brodie).
„ 51. Mimema punctatum Handlirsch × 1 (nach Brodie).
„ 52. Adikia punctulata Handlirsch × 1 (nach Buckland).
„ 53. Katapiptus striolatus Handlirsch × 1 (nach Buckland).
„ 54. Bothroptera Westwoodi Giebel × 2·2 (nach Westwood).
„ 55. Zygadenia tuberculata Giebel × 2·5 (nach Westwood).
„ 56. Ironicus nothrus Westwood × 2·5 (nach Westwood).
„ 57. Diatarastus Westwoodi Giebel × 2·9 (nach Westwood)
„ 58. Hydroporopsis Neptuni Giebel × 5 (nach Westwood).
„ 59. Apistotes purbeccensis Giebel × 4 (nach Brodie).
„ 60. Biadelater Werneri Giebel × 3·8 (nach Brodie).
„ 61. Kibdelia oolitica Brodie × 1 (nach Brodie).
„ 62. Pallax Prevosti Handlirsch × 1 (nach Prévost).
„ 63. Pachycoleon Woodlei Westwood × 1 (nach Westwood)
„ 64. Pseudöcymindis antiqua Giebel × 5·5 (nach Brodie).
„ 65. Harpalidium anactus Westwood × 3 (nach Westwood).
„ 66. Tentyridium peleus Westwood × 3·5 (nach Westwood).
„ 67. ? „ dilatatum Handlirsch × 2 (nach Westwood).
„ 68. Helopium agabus Westwood × 2·2 (nach Westwood).
„ 69. Buprestium gorgus Westwood × 1 (nach Westwood).
„ 70. Kakoselia Angliae Giebel × 4 (nach Brodie).
„ 71. Telephorium abgarus Westwood × 3·1 (nach Westwood).
„ 72. Epomenus rugosus Handlirsch × 1·6 (nach Westwood).
„ 73. Stictulus Brodiei Handlirsch × 1 (nach Brodie).
„ 74. Harpalomimes Burmeisteri Giebel × 3·3 (nach Westwood).
„ 75. Prosthenostictus Ungeri Giebel × 4 (nach Westwood).
„ 76. Tychon antiquum Giebel × 5 (nach Brodie).
„ 77. Curculium syrichthus Westwood × 6 (nach Westwood).
„ 78. Memptus Braueri Handlirsch × 3·8 (nach Br. G. R.).
„ 79. Pseudes purbeccensis Handlirsch × 2·1 (nach Westwood).
„ 80. Pantodapus Knorri Giebel × 2·6 (nach Westwood).
„ 81. Helopidium Neoridas Westwood × 2·9 (nach Westwood).
„ 82. Kamaroma breve Handlirsch × 4 (nach Westwood).
„ 83. Katapontisus Brodiei Giebel × 7 (nach Brodie).



Perm-Insekten: Blattoidea (1—13) ? Perlaria (14) — (Protodonata (15) — Plectopt



) - Protohemiptera (21–23) - Palaeohemiptera (24–27)



Perm-Insekten: Blattoidea (1—13) ? Perlaria (14) (Protodonata (15) Plecto[illegible] 20) · Protohemiptera (21—23) - Palaeohemiptera (24—27) Insecta incertae sedis (28—33).

Fig. 2.

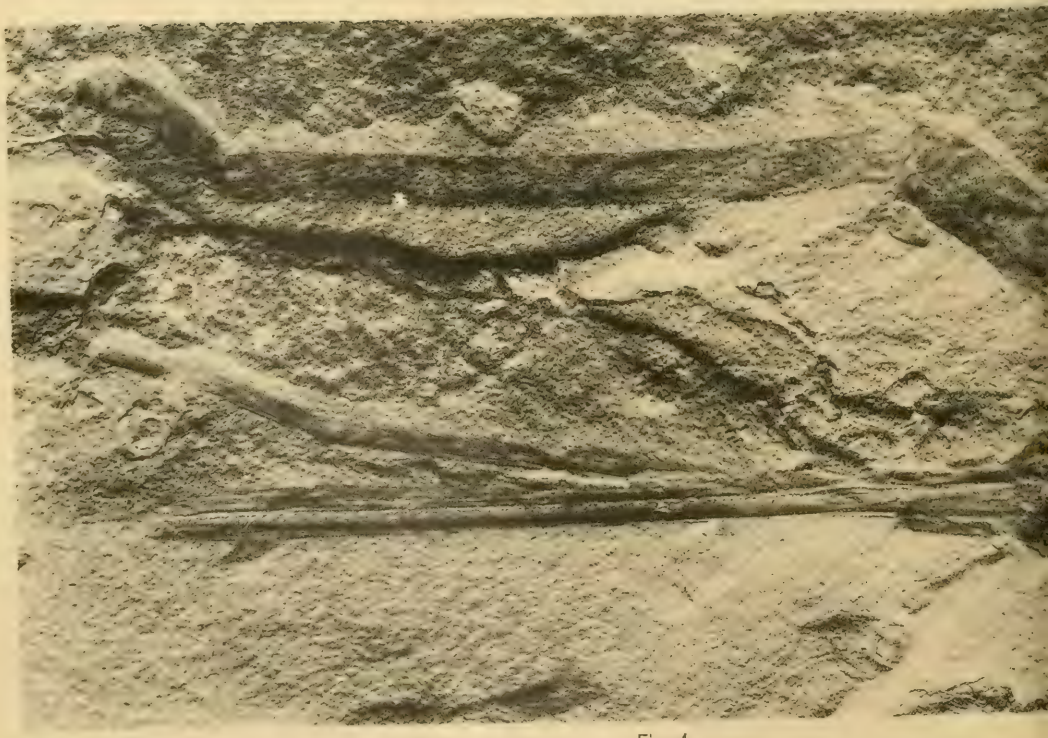


Fig. 4.

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 1.

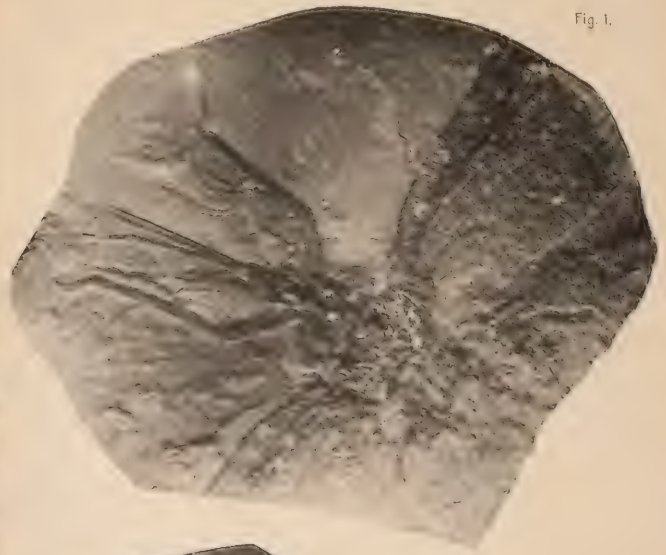
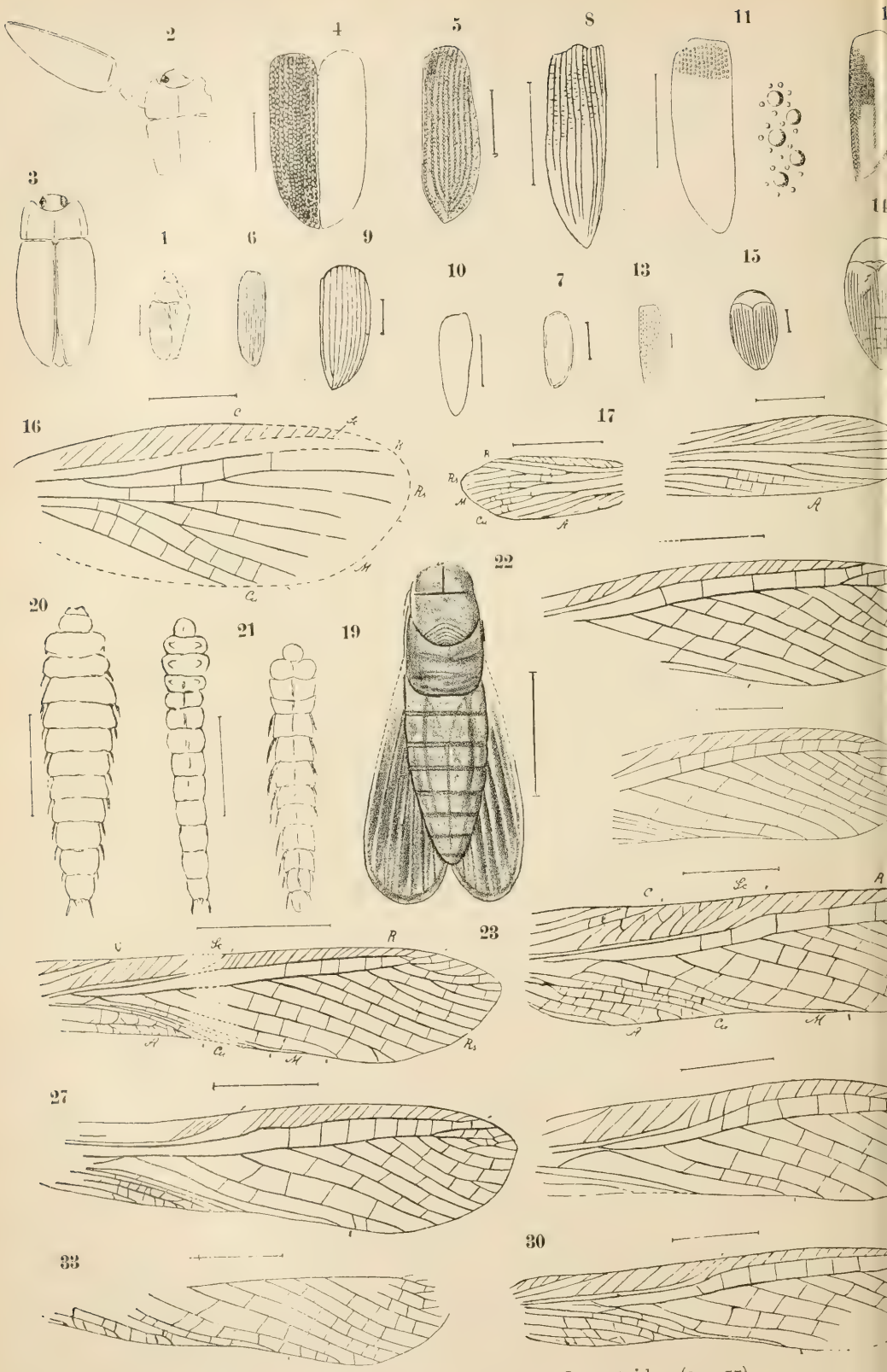


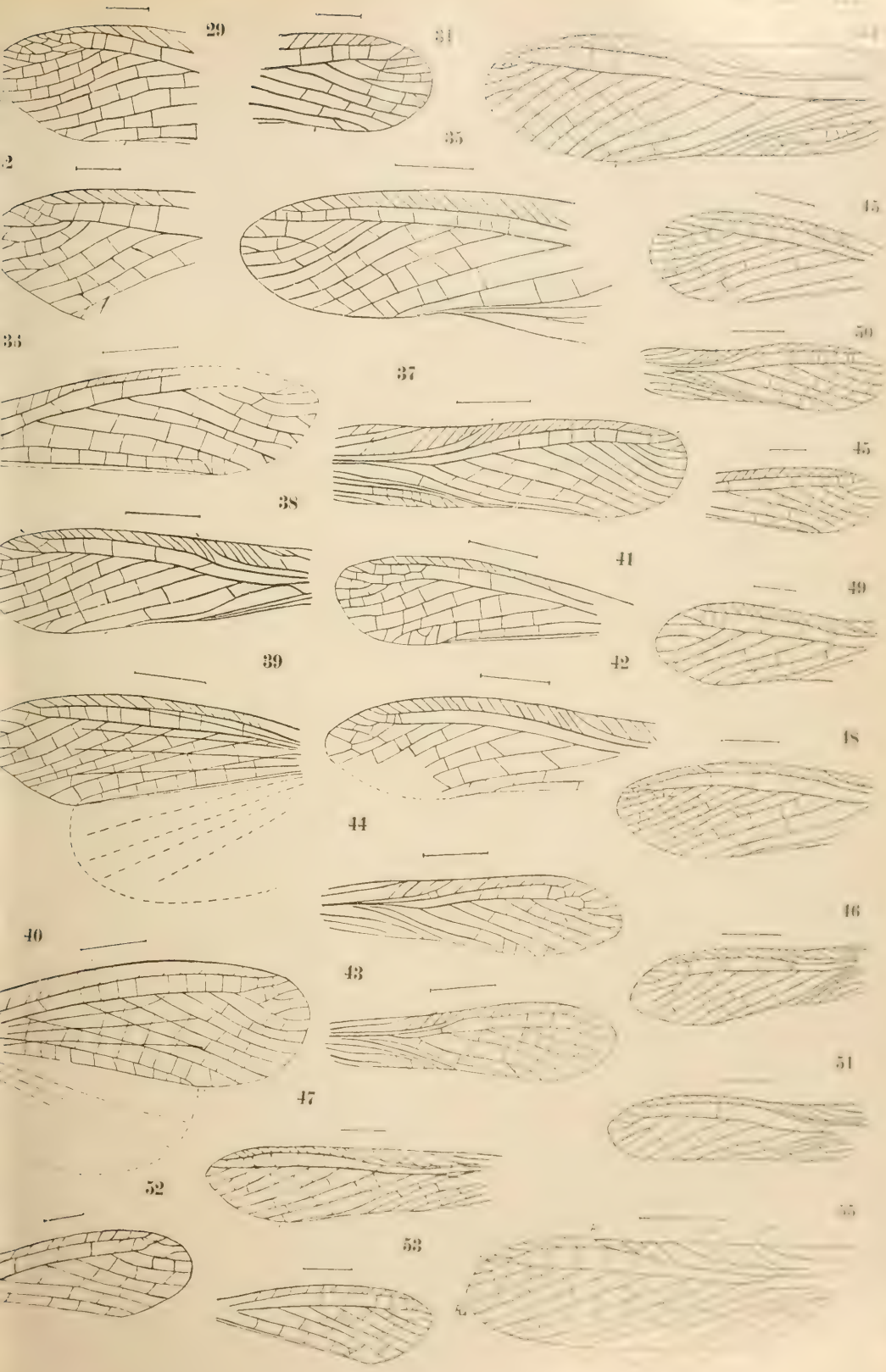
Fig. 3.

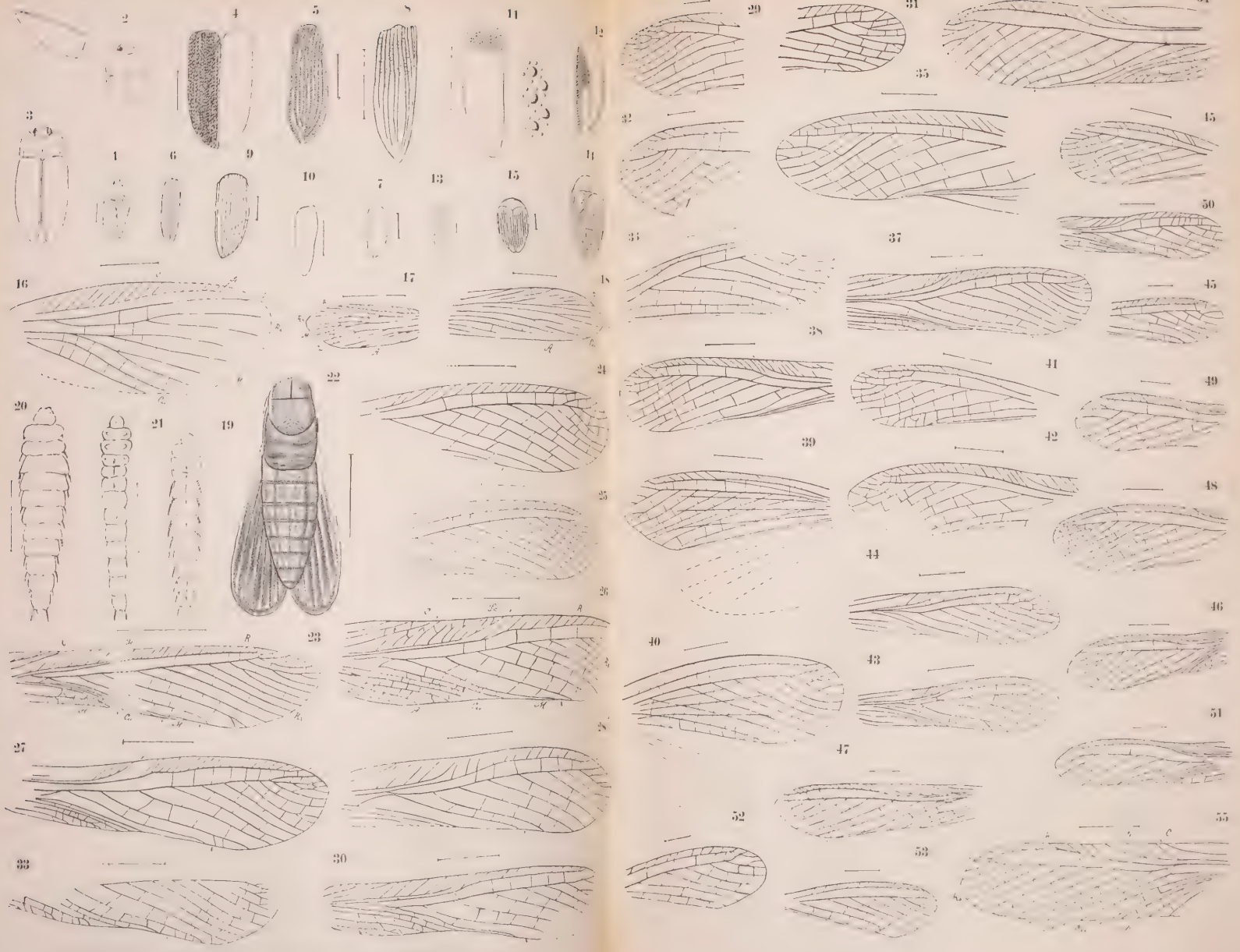
Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Lichtdruck von C. G. Röder G. m. b. H., Leipzig.

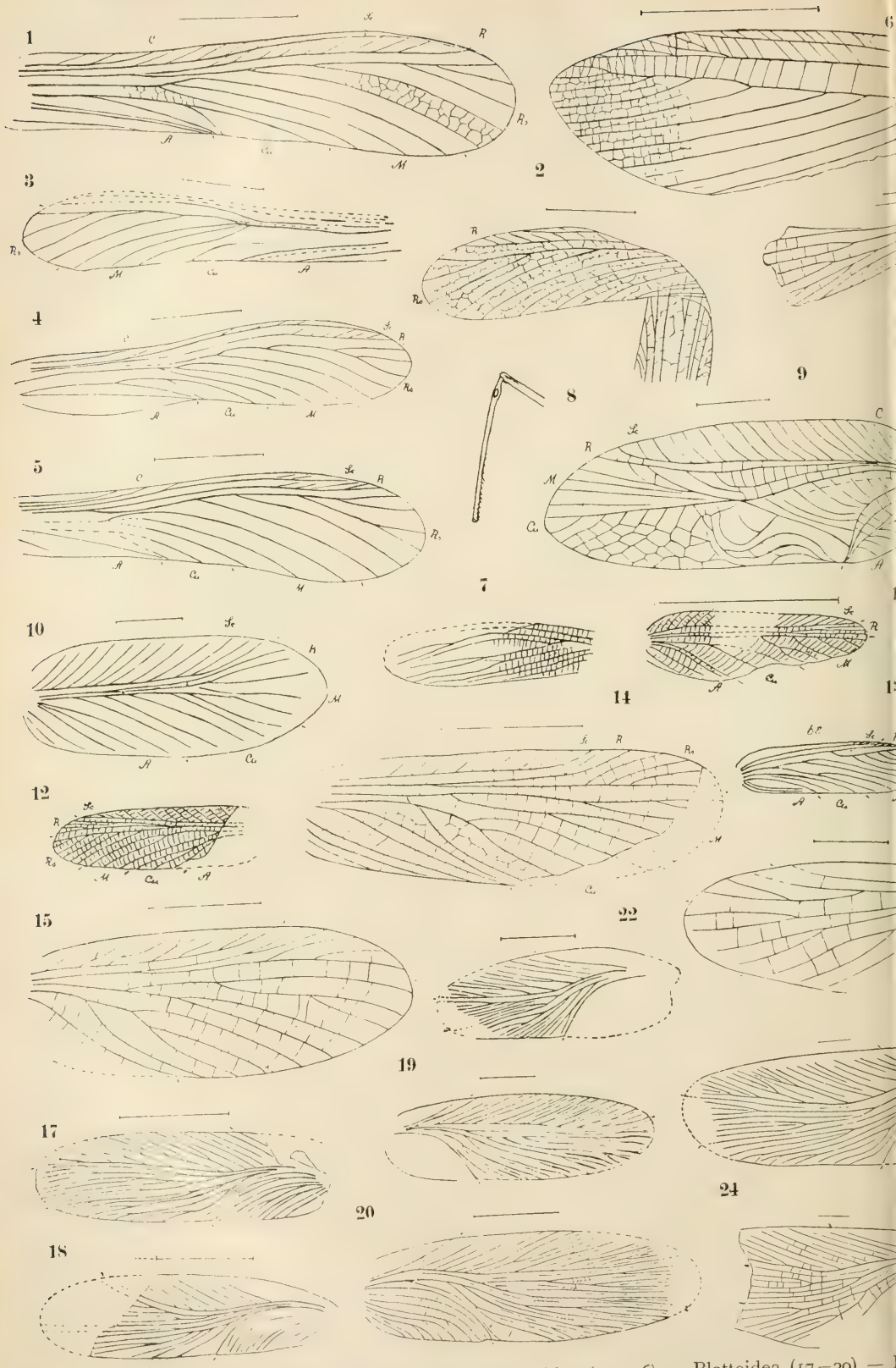


Trias-Insekten: (1—22). — Lias-Insekten: Locustoidea (23—55).

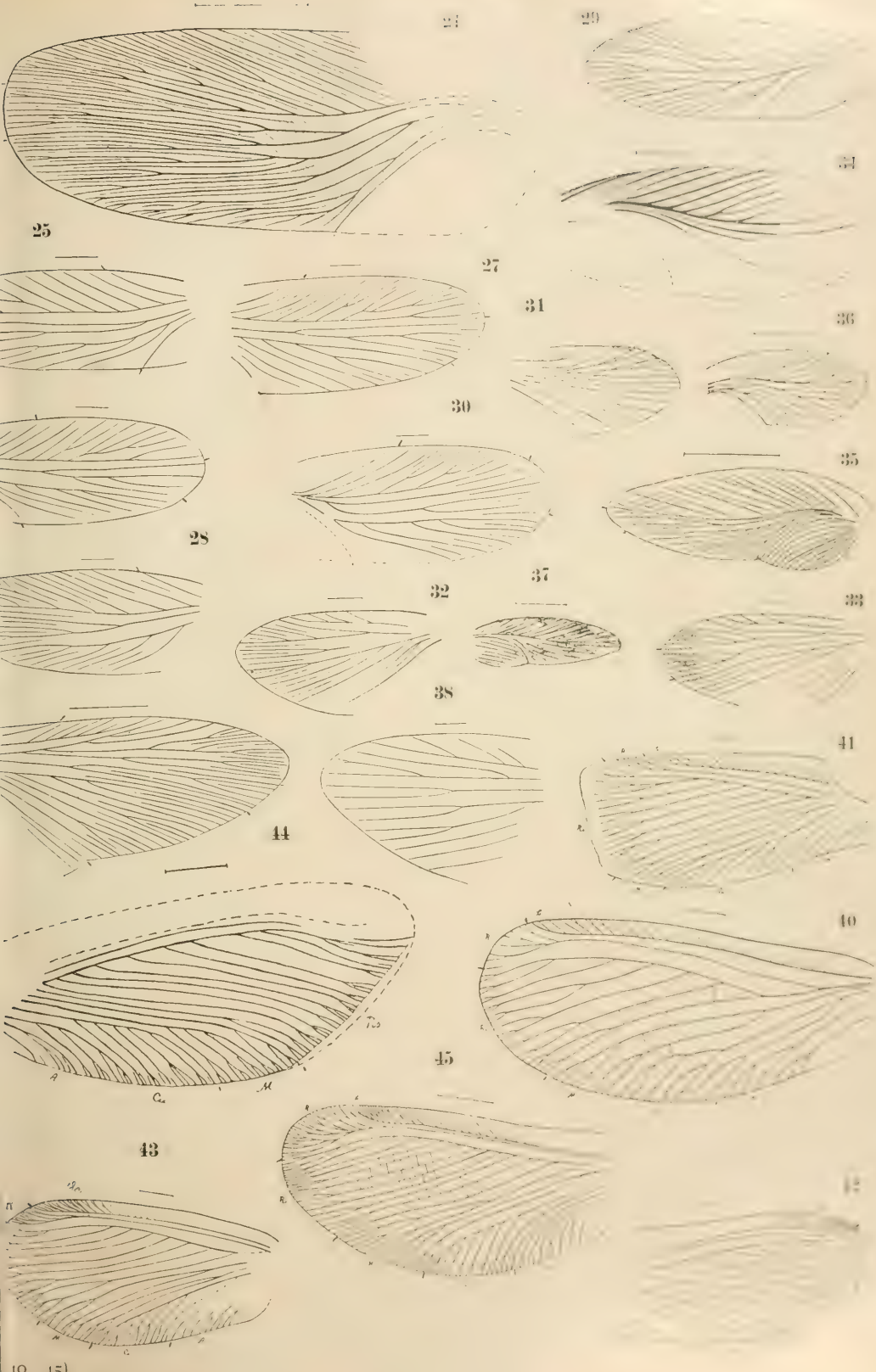

29
31
34
35
2
45
36
50
37
45
38
41
49
39
42
18
44
46
40
43
51
47
52
55
53



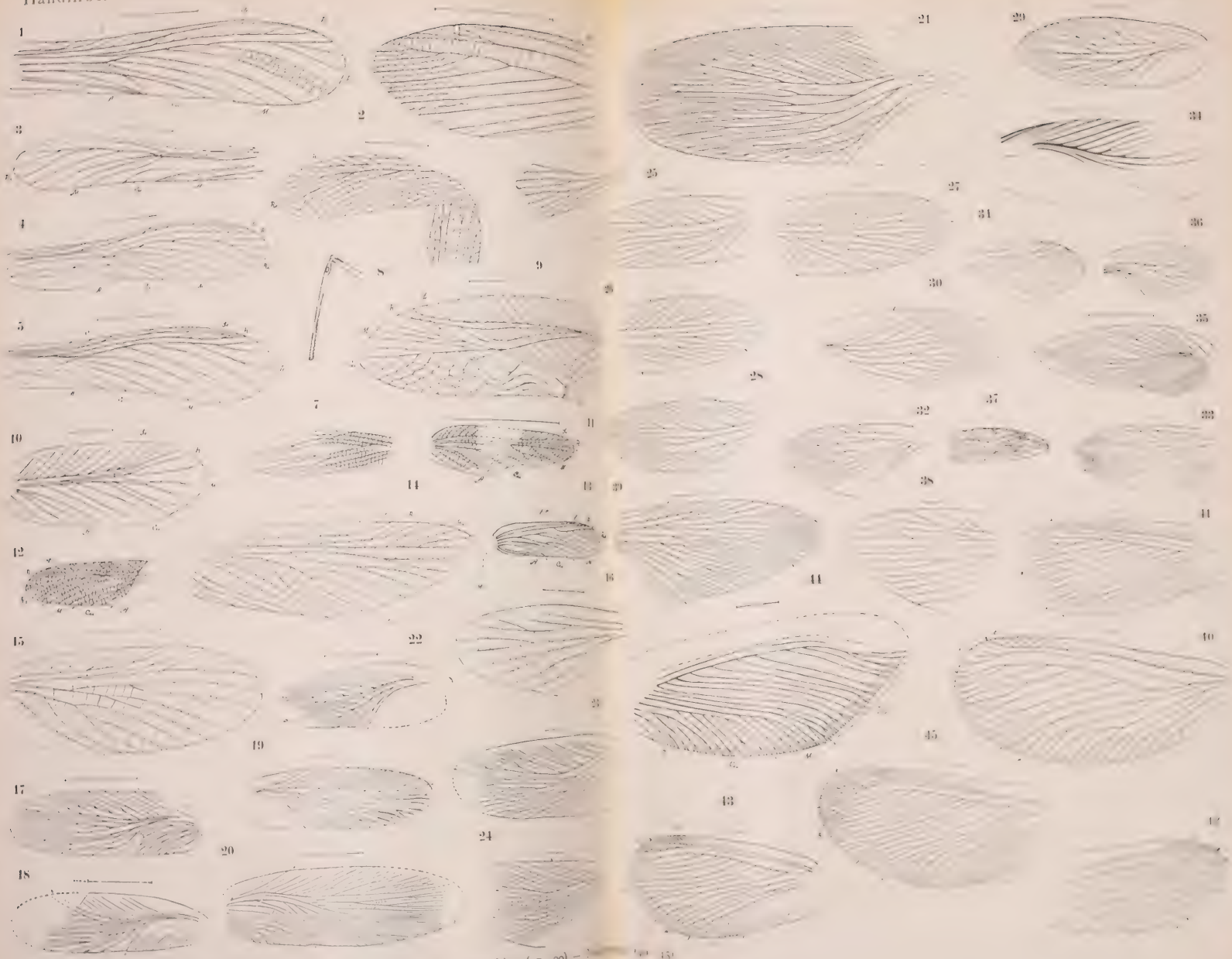
Trias-Insekten: 1–22. Lias-Insekten: Locustoidea 23–55.



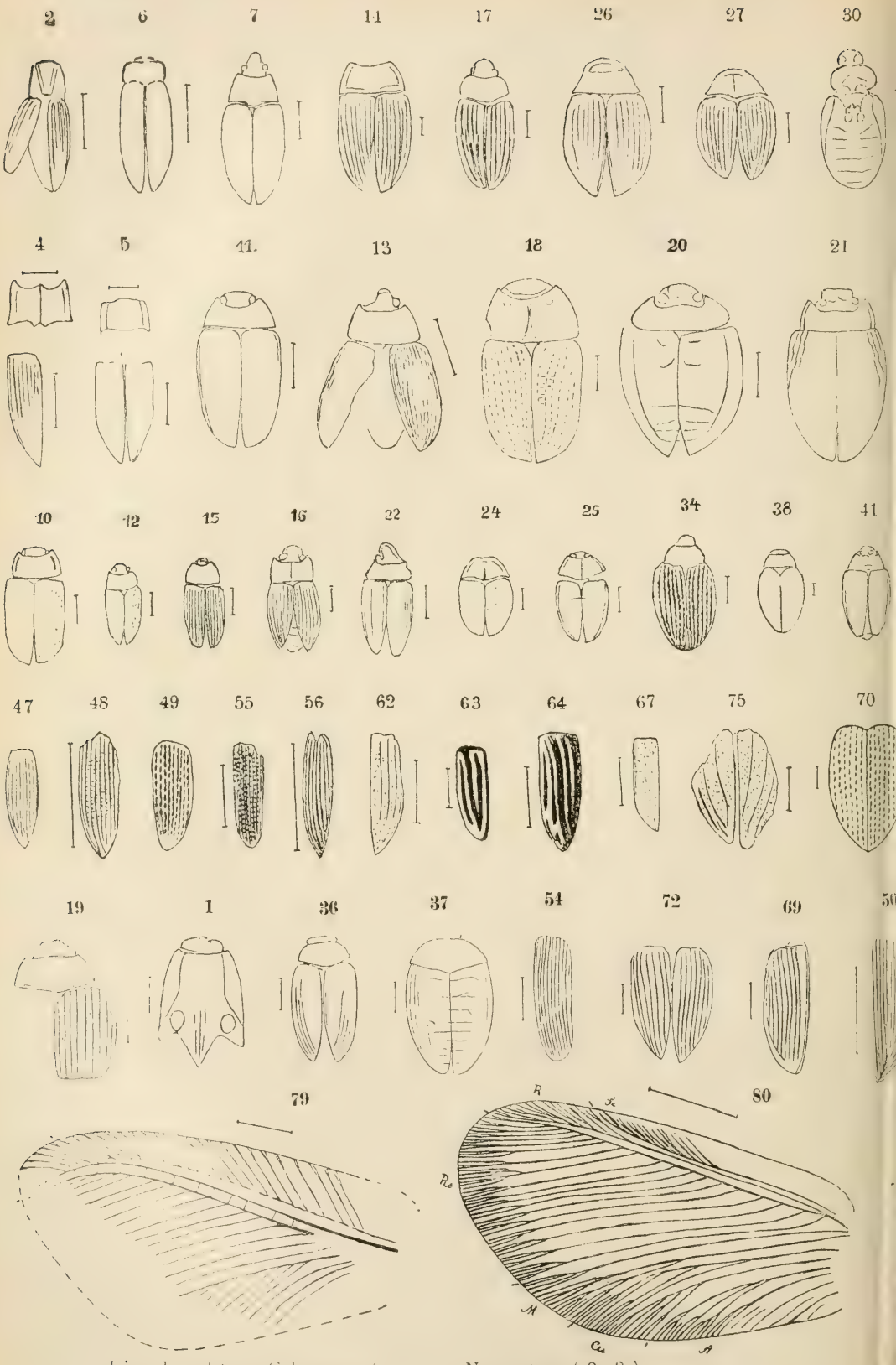
Lias-Insekten: Locustoidea (1—10) — Mantoidea (11—16) — Blattoidea (17—39) —



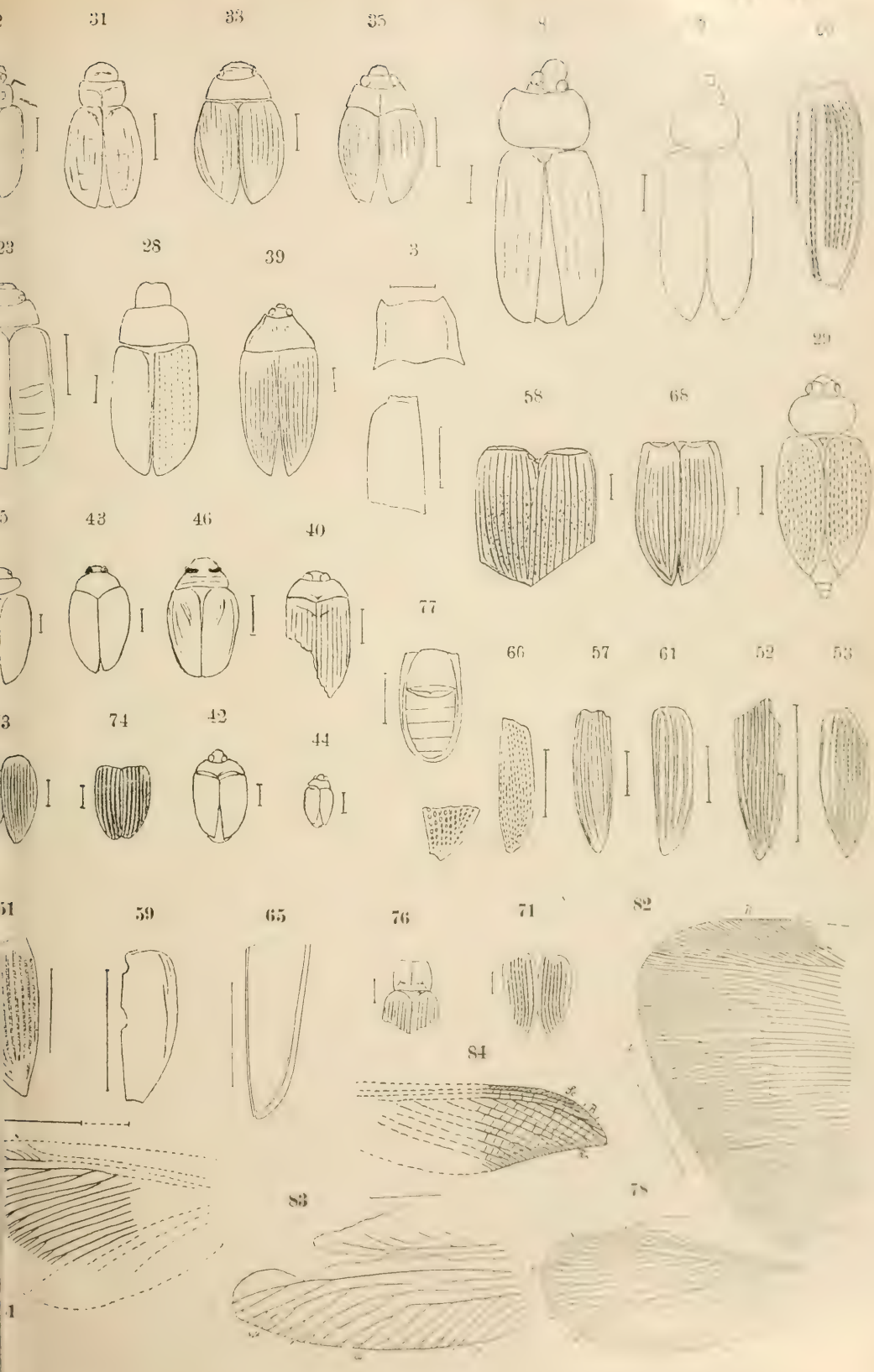
10 45).



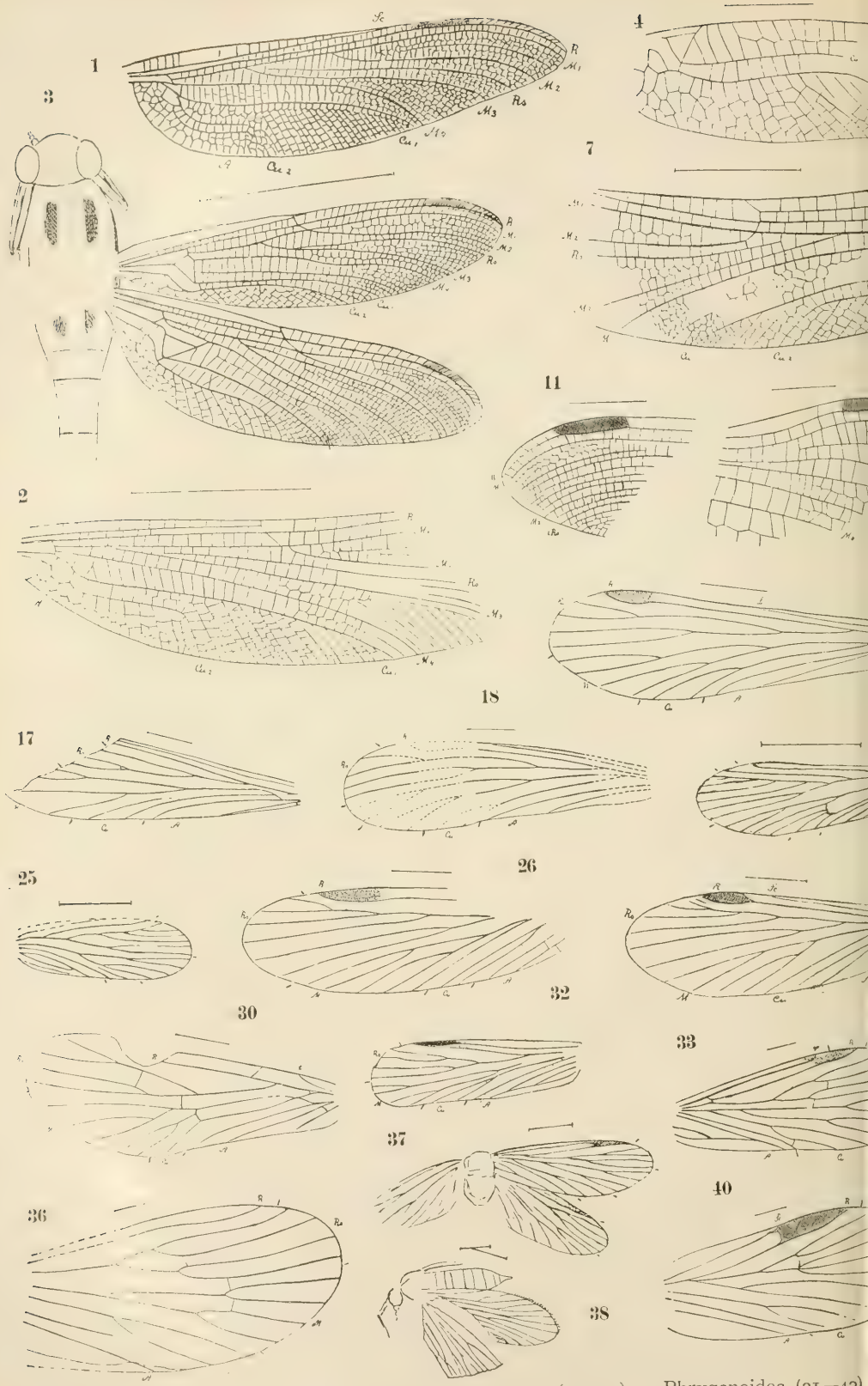
Lias-Insekten: Locustoidea (1—10) — Mantoidea (11—16) — Blattoidea (17—39) —



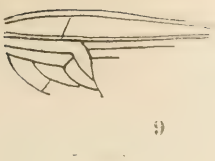
Lias-Insekten: Coleoptera (1—77) Neuroptera (78—84).

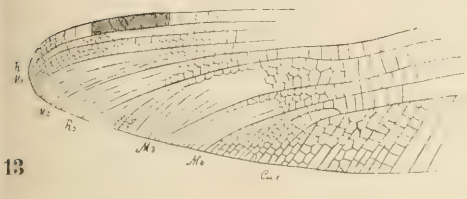

31
33
35
39
3
58
68
29
43
46
40
77
66
57
61
52
53
74
42
44
59
65
76
71
82
84
83
78

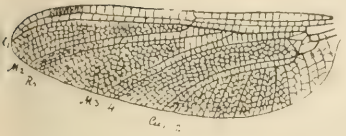
Lias-Insekten: Coleoptera (1—77) Neuroptera (78—84)

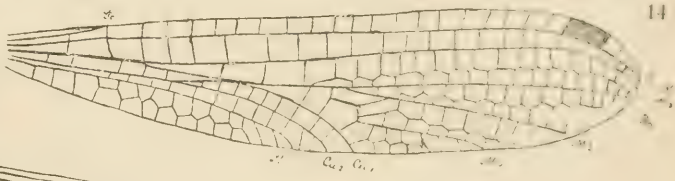


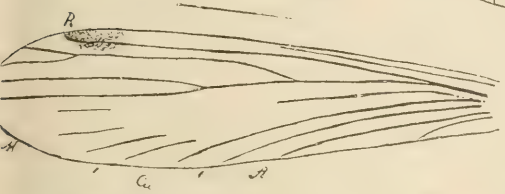
Lias-Insekten: Odonata (1—14) — Panorpatae (15—30) — Phryganoidea (31—43).

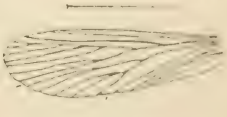


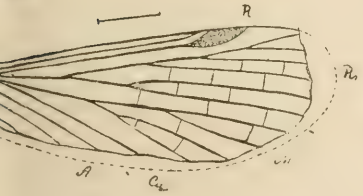


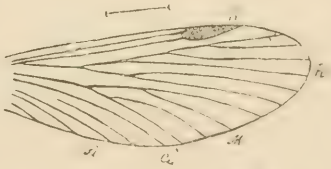


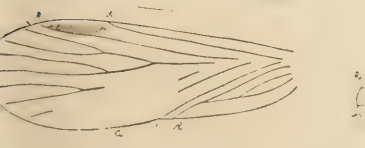


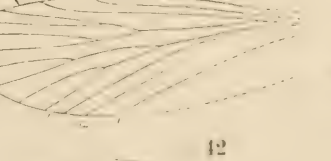


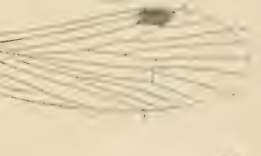


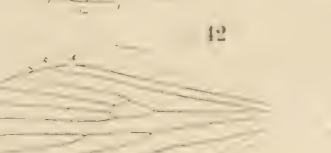


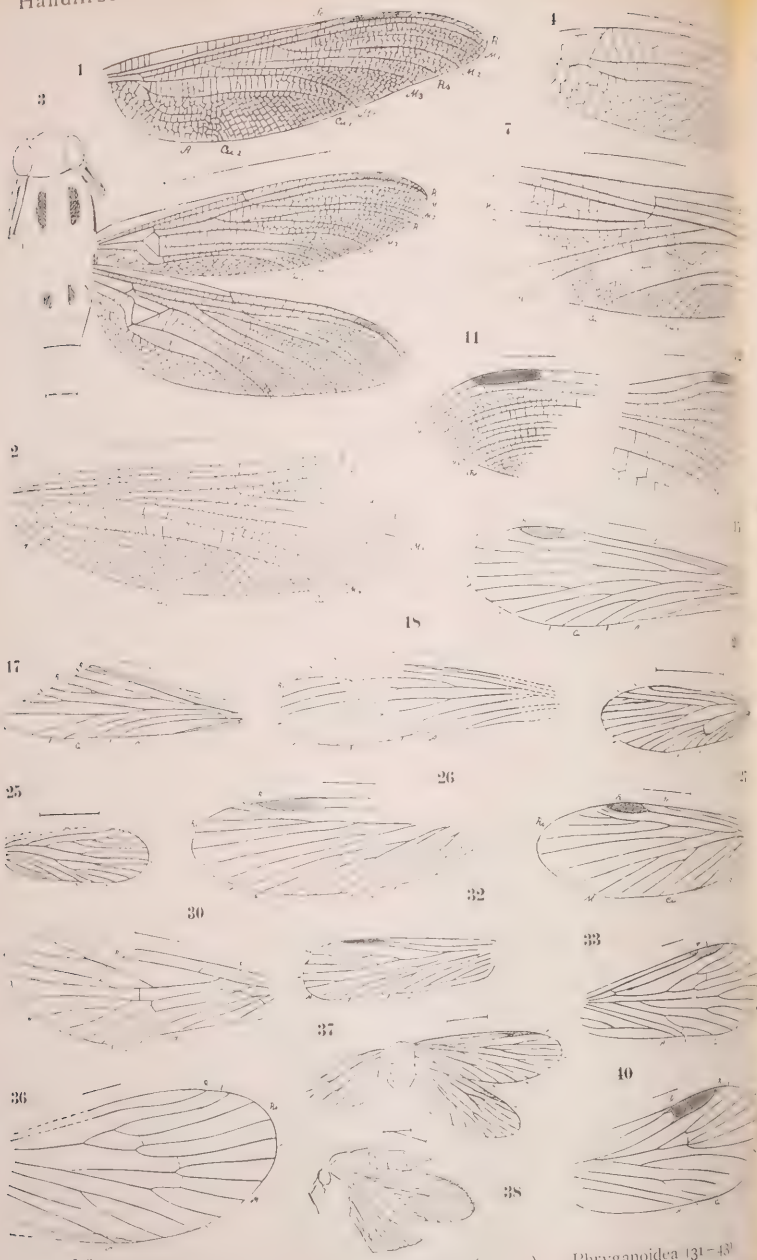




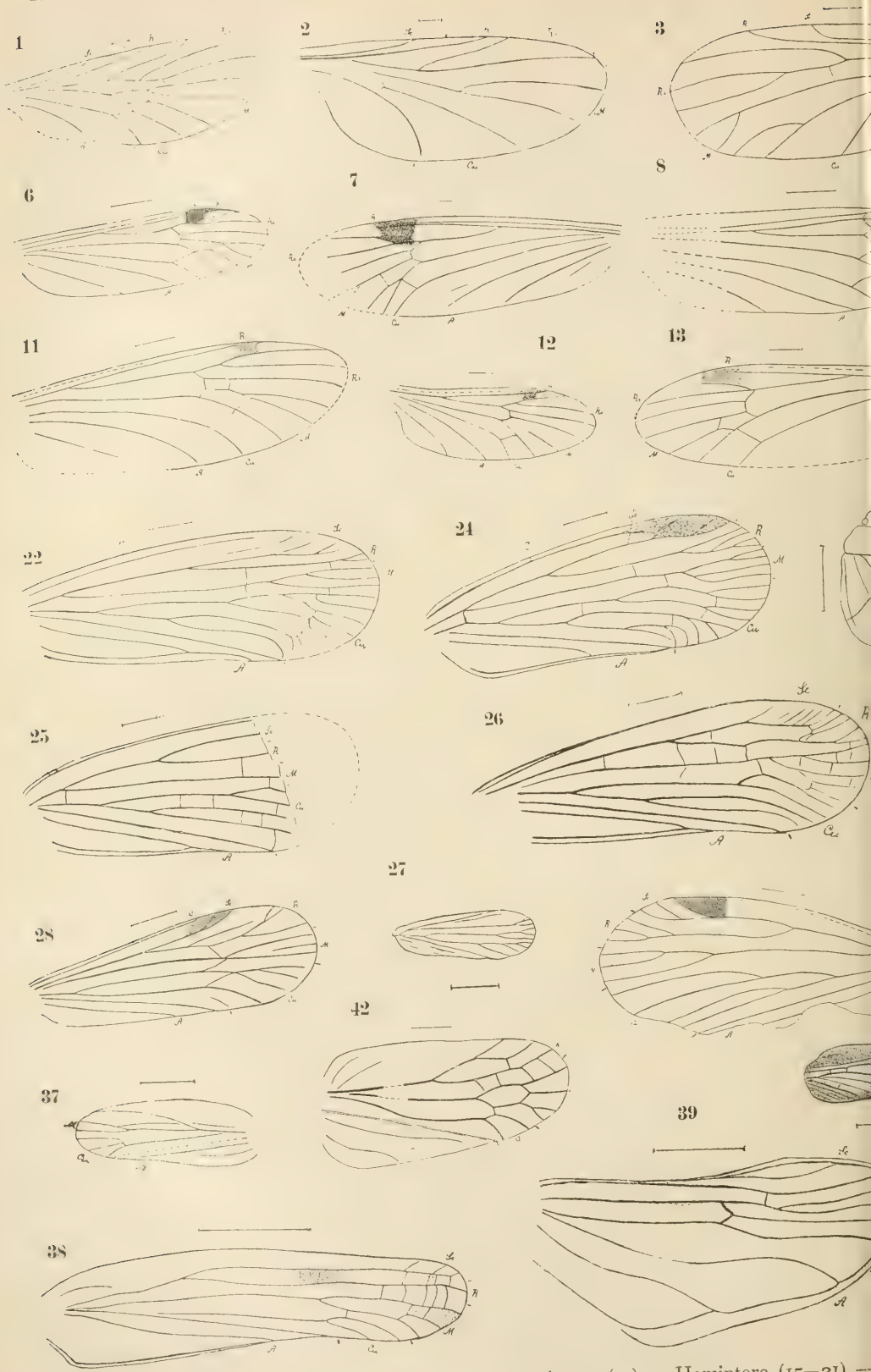






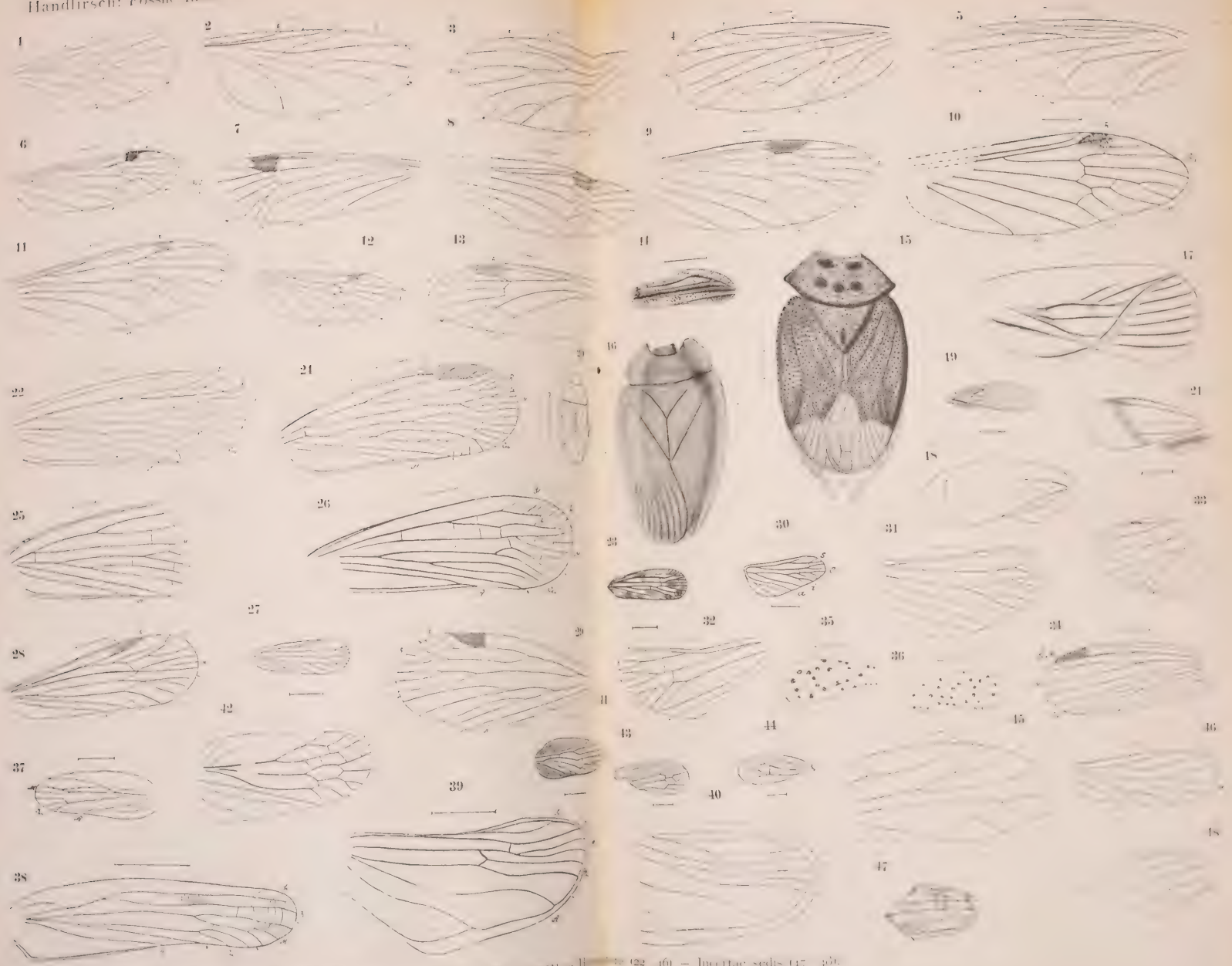


Lias-Insekten: Odonata (1—14) — Panorpatae (15—30) Phryganoidea (31—43)

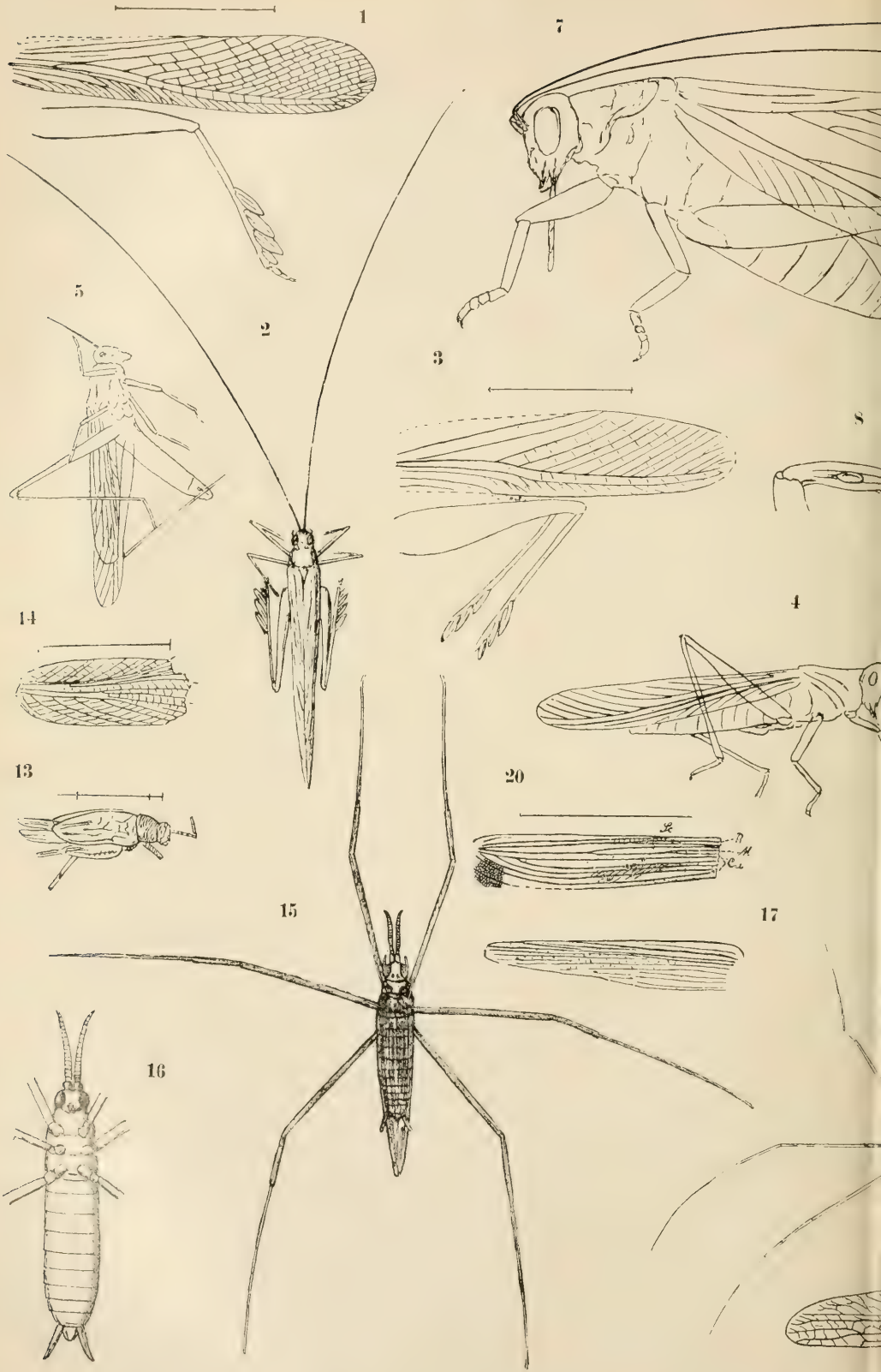


Lias-Insekten: Diptera (1—13) — Palaeohemiptera (14) — Hemiptera (15—21) —

(22 46) — Incertae sedis (47 48).

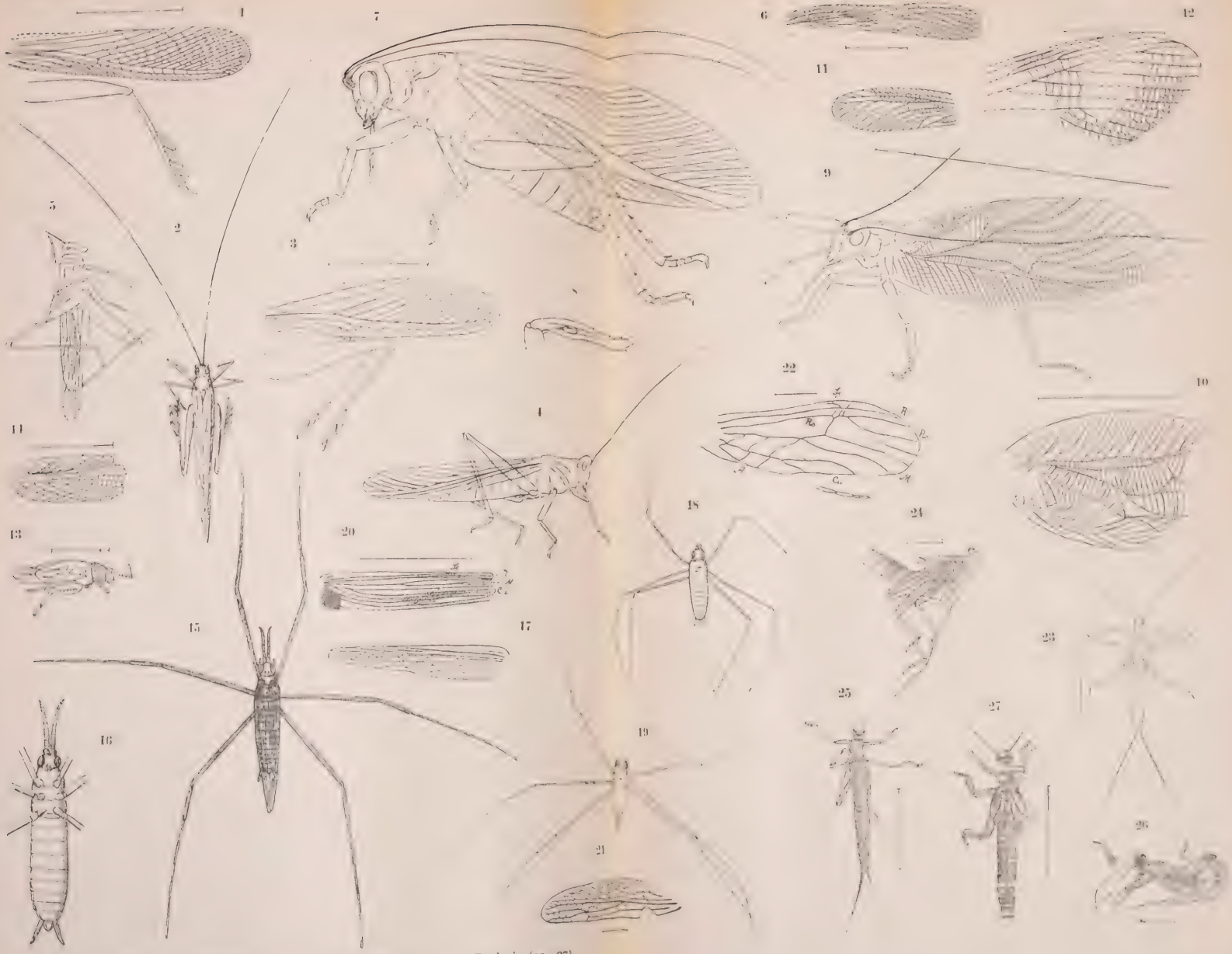


Lias-Insekten: Diptera (1—13) — Palaeohemiptera (14) — Hemiptera (15—21) — H[illegible] (22—46) — Incertae sedis (47—50).

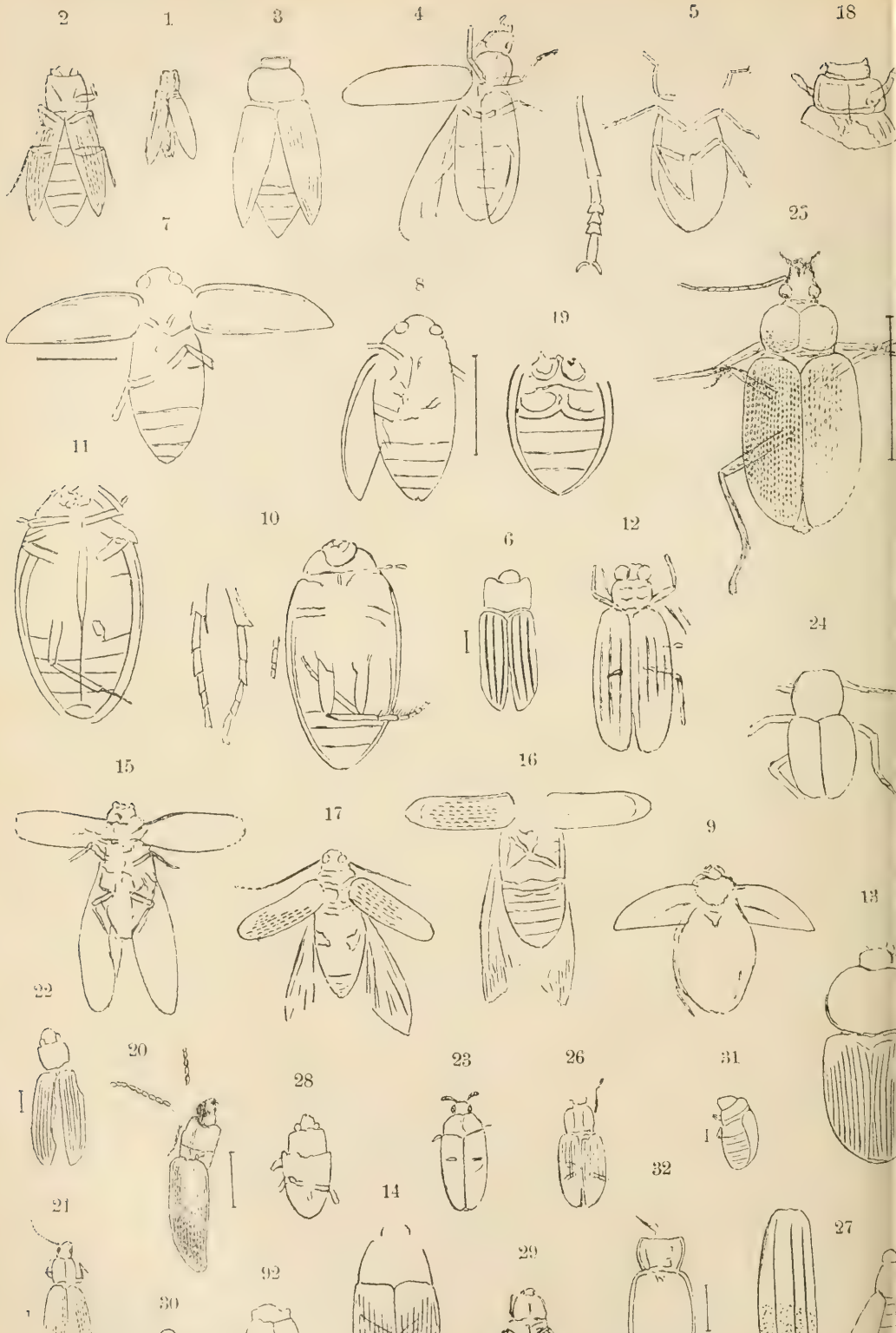


Jura-Insekten: Locustoidea (1—14) — Phasmoidea (15—21) — Perlaria (22—27).

6
11
12
9
22
10
18
24
23
25
27
19
26

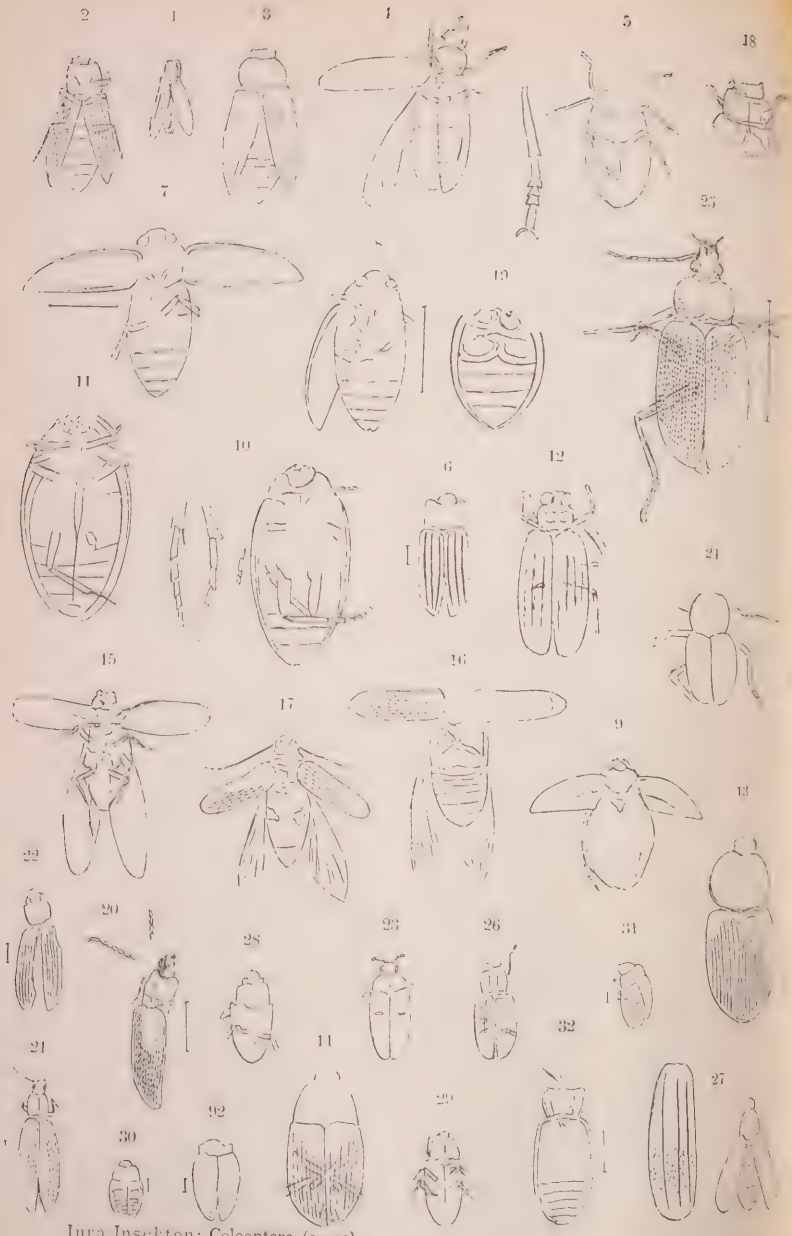


Jura-Insekten: Locustoidea (1—14) — Phasmoidea (15—21) — Perlaria (22—27).



Jura-Insekten: Coleoptera (1—93).

33
34
35
36
37
38
39
40
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
62
64
65
66
67
70
71
72
73
74
75
76
79
80
81
63
68
69
77
78
90
91
81
82
83
84
85
86
87
89
93
88



Jura Insekten: Coleoptera (1–93).

DIE

FOSSILEN INSEKTEN

UND DIE

PHYLOGENIE DER REZENTEN FORMEN.

EIN HANDBUCH FÜR PALÄONTOLOGEN UND ZOOLOGEN

VON

ANTON HANDLIRSCH,

K. U. K. KUSTOS AM K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUM IN WIEN.

HERAUSGEGEBEN MIT UNTERSTÜTZUNG AUS DER TREITL-STIFTUNG
DER KAISERL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

VI. LIEFERUNG.
(BOGEN 51—60 NEBST TAFEL 46—51.)

LEIPZIG
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN
1907

Im Erscheinen befindet sich:

Die Insektenfamilie der Phasmiden.

Bearbeitet von

K. Brunner v. Wattenwyl, K. K. Hofrat und **Jos. Redtenbacher,** Professor am K. K. Elisabeth-Gymnasium in Wien.

Mit Unterstützung der hohen K. K. Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Treitl-Stiftung.

1. Lieferung (= Bogen 1—23 und Tafel I—VI).

Phasmidae areolatae

bearbeitet von J. Redtenbacher.

gr. 4°. 1906.

Mk. 17.—.

Fossile Insekten

aus dem

Diatomeenschiefer von Kutschlin bei Bilin (Böhmen).

Von

J. V. Deichmüller.

(Nova Acta Leop. XLII. Nr. 6.) gr. 4°.

Mk. 3.—.

Die

Insektenfauna

der

Tertiärgebilde von Öningen und von Radoboj in Kroatien.

Von

Oswald Heer.

3 Teile. Mit 39 lithogr. Taf. gr. 4°.

Mk. 30.—.

1. Teil. Käfer. Mit 7 lithographierten Tafeln. 1847. *Mk. 9.—.*
2. Teil. Heuschrecken, Florfliegen, Aderflügler, Schmetterlinge u. Fliegen. Mit 17 lithogr. Tafeln. 1849. *Mk. 12.—.*
3. Teil. Rhynchoten. Mit 15 lithogr. Tafeln. 1853. *Mk. 9.—.*

Die Fossilien führenden krystallinischen Schiefer von Bergen in Norwegen.

Von

Hans H. Reusch.

Autorisierte deutsche Ausgabe von Richard Baldauf.

Mit 1 geolog. Karte und 92 Holzschnitten. gr. 8. 1883.

Mk. 6.—.

Bruchidae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bruchidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Bruchidae (several) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Bruchidae (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

Reihe: Rhynchophora.

Familie: Anthribidae.

Tophoderes depontanus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän

Tophoderes depontanus, Heyden, Palaeont. VIII. 9. t. 1. f. 2. 1859.

Tropideres remotus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Tropideres remotus, Scudder, Monogr. XXI. 162. t. 12. f. 14. 1893.

Tropideres vastatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tropideres vastatus, Scudder, Monogr. XXI. 162. t. 2. f. 13. 1893.

Hormiscus partitus Scudder

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Hormiscus partitus, Scudder, Tert. Ins. 467. t. 8. f. 17. 1890.

Cratoparis repertus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Cratoparis repertus, Scudder, Tert. Ins. 466. t. 8. f. 4. 1890.

Cratoparis elusus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Cratoparis elusus, Scudder, Tert. Ins. 467. t. 8. f. 40. 1890.

?Cratoparis arcessitus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cratoparis arcessitus, Scudder, Monogr. XXI. 165. t. 1. f. 11. 1893.

Cratoparis arcessitus, Hopkins, Psyche. IX. 67. 1900.

(Nach Hopkins vermutlich eine Scolytide.)

Anthribus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthribus, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Anthribus sordidus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anthribus sordidus, Scudder, Monogr. XXI. 165. t. 3. f. 27. 1893.

Anthribites pusillus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anthribites pusillus Heer, Ins. Oening. I. 178. t. 6. f. 6. 1847.

Anthribites Moussoni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anthribites Moussonii, Heer, Ins. Oening. I. 177. t. 6. f. 7. 1847.

Anthribus Moussoni, Giebel, Ins. Vorwelt. 135. 1856.

Anthribites Rechenbergi Kolbe.

Fundort: Zschipkau, Lausitz. Braunkohle. ? Oberes Oligocän.

Anthribites Rechenbergi, Kolbe, Ztschr. deutsch. Geol. Ges. XL. 131. t. 11. f. 1—3. 1888.

Brachytarsus pristinus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Brachytarsus pristinus, Scudder, Tert. Ins. 466. t. 7. f. 26. 1890.

Choragus tertiarius Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Choragus tertiarius, Heyden, Palaeont. XV. 147. t. 23. f. 8. 1866.

Choragus fictilis Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Choragus fictilis, Scudder, Tert. Ins. 465. t. 8. f. 9. 1890.

Saperdirhynchus priscotitillator Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Saperdirhynchus priscotitillator, Scudder, Monogr. XXI. 161. t. 2. f. 12. 1893.

Stiraderes Conradi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Stiraderes Conradi, Scudder, Monogr. XXI. 163. t. 1. f. 6. 1893.

Anthribidae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthribidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Familie: Curculionidae.

Trigonoscuta inventa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Trigonoscuta inventa, Scudder, Monogr. XXI. 34. t. 2. f. 3. 1893.

Strophosomus? Smith.

Fundort: Peckham, England. Unteres Eocän.

Strophosomus? Smith, Geol. IV. 40. 1861.

Curcorhinus? (or Strophosomus?) Smith.

Fundort: Peckham, England. Unteres Eocän.

Curcorhinus? (or Strophosomus?), Smith, Geol. IV. 40. 1861.

Brachyderes aquisextanus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Brachyderes aquisextanus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 242. t. 3. f. 12. 1874.

Brachyderes longipes (Heer i. l.) Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus und Hipporhinus longipes Heer i. l.

Brachyderes longipes, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 235. t. 3. f. 22. 23. 1874.

Hormus saxorum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hormus saxorum, Scudder, Monogr. XXI. 33. t. 2. f. 4. 1893.

Tenillus firmus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tenillus firmus, Scudder, Monogr. XXI. 35. t. 8. f. 8. 1893.

Naupactus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Naupactus —, Serres, Geognos. Terr. Tert. 224. 1829.

Naupactus crassirostris Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Naupactus crassirostris, Heer, Urwelt d. Schweiz. 375. f. 245. 1865.

Sitones margarum Germar.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Sitona —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. t. 6. f. 2. 1829.

Sitona margarum, Germar, Zeitschr. deutsch. Geol. Ges. I. 61. t. 2. f. 5. 1849.

Sitona antiqua, Giebel, Ins. Vorw. 141. 1856.

Sitones margarum, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 246. t. 3. f. 15. 1874.

Sitones venustulus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Sitones venustulus, Heyden, Palaeont. XV. 149. t. 23. f. 10. 1866.

Sitones atavinus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Sitones atavininus, Heer, Ins. Oeningen. I. 182. t. 6. f. 11. 1847.

Sitones — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sitones —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 37. 1899.

Sitones — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sitones —, Berendt, Organ. Reste. I. 156. 1845.

Sitones (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sitones (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Sitones paginarum Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Sitona paginarum, Scudder, Monogr. XXI. 68. t. 10. f. 1. 1893.

Sitones fodinarum Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Sitona fodinarum, Scudder, Monogr. XXI. 67. t. 10. f. 5. 1893.

Sitones exitiorum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Sitona exitiorum, Scudder, Monogr. XXI. 67. t. 4. f. 13. 1893.

Sitones (mehrere sp.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Sitona (mehrere sp.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Sitones sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Sitona sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Sitones sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Sitones sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Polydrosus — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polydrosus, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Thylacites — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Thylacites —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Thylacites rugosus Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

Thylacites rugosus, Deichmüller, Leop. Carol. Akad. XLII. 311. t. 21. f. 6. 1881.

Tanymecus seculorum Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Tanymecus seculorum, Scudder, Tert. Ins. 475. t. 8. f. 22. 1890.

Tanymecus n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tanymecus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Lachnopus recuperatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lachnopus recuperatus, Scudder, Monogr. XXI. 52. t. 2. f. 8. 12. 1893.

Lachnopus humatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lachnopus humatus, Scudder, Monogr. XXI. 53. t. 2. f. 11. 1893.

Evopes veneratus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Evopes veneratus, Scudder, Monogr. XXI. 54. t. 1. f. 15. 21. 1893.

Evopes occubatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Evopes occubatus, Scudder, Monogr. XXI. 55. t. 2. f. 7. 15. 1893.

Omileus evanidus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Omileus evanidus, Scudder, Monogr. XXI. 55. t. 2. f. 14. 1893.

Artipus? receptus Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Artipus? receptus, Scudder, Monogr. XXI. 51. t. 9. f. 7. 1893.

?Artipus sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
?Artipus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Epicaerus exanimis Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Eudiagogus exanimis, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 85. 1876.
Epicaerus exanimis, Scudder, Tert. Ins. 479. t. 8. f. 30. 31. 38. 42. 1890.

Epicaerus effossus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Eudiagogus effossus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 85. 1876.
Epicaerus effossus, Scudder, Tert. Ins. 480. t. 8. f. 7. 35. 1890.

Epicaerus saxatilis Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Eudiagogus saxatilis, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 84. 1876.
Epicaerus saxatilis, Scudder, Tert. Ins. 478. t. 8. f. 33. 34. 36. 1890.

?Epicaerus sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
?Epicaerus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Otiorhynchus — Förster.
Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.
Otiorhynchus, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Otiorhynchus perditus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Otiorhynchus perditus, Scudder, Tert. Ins. 476. t. 8. f. 25. 1890.

Otiorhynchus tumbae Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Otiorrhynchus dubius, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 766. 1878.
Otiorrhynchus tumbae, Scudder, Tert. Ins. 477. t. 8. f. 13. 1890.

Otiorhynchus flaccus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Otiorrhynchus flaccus, Scudder, Monogr. XXI. 45. t. 9. f. 5. 1893.

Otiorhynchus subteractus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Otiorhynchus subteractus, Scudder, Monogr. XXI. 45. t. 9. f. 8. 1893.

Otiorrhynchus (mehrere Arten) Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Otiorrhynchus (several spec.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II, 119. 1895.

Otiorhynchites absentivus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Otiorhynchites absentivus, Scudder, Monogr. XXI. 46. t. 9. f. 13. 1893.

Otiorhynchites commutatus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Otiorhynchites commutatus, Scudder, Monogr. XXI. 48. t. 9. f. 9. 1893.

Otiorhynchites Tysoni Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Otiorhynchites Tysoni, Scudder, Monogr. XXI. 47. t. 9. f. 12. 1893.

Otiorhynchites fossilis Scudder.
Fundort: Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Otiorhynchites fossilis, Scudder, Monogr. XXI. 47. t. 8. f. 9. 1893.

Neoptocus? sp. Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Neoptocus? sp., Scudder, Monogr. XXI. 48. t. 9. f. 6. 1893.

?Aphrastus sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
?Aphrastus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Phyllobius — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phyllobius —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Phyllobius — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phyllobius —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 37. 1899.

Phyllobius (mehrere Arten) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phyllobius (mehrere Arten), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Phyllobius antecessor Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Phyllobius antecessor, Scudder, Monogr. XXI. 57. t. 9. f. 16. 1893.

Phyllobius avus Scudder.
Fundort: White River in Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Phyllobius avus, Scudder, Monogr. XXI. 58. t. 9. f. 17. 1893.

Phyllobius carcerarius Scudder
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän
Phyllobius carcerarius, Scudder, Monogr. XXI. 57. t. 9. f. 11. 1893.

Phyxelis eradicatus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Phyxelis eradicatus, Scudder, Monogr. XXI. 43. t. 8. f. 17. 18. 1893.

Phyxelis excissus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Phyxelis excissus, Scudder, Monogr. XXI. 42. t. 8. f. 16. 1893.

Phyxelis evigoratus Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Phyxelis evigoratus, Scudder, Monogr. XXI. 42. t. 8. f. 13. 14. 15. 1893.

Phyxelis dilapsus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Phyxelis dilapsus, Scudder, Monogr. XXI. 41. t. 8. f. 11. 1893.

Ophryastes compactus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Ophryastes compactus, Scudder, Tert. Ins. 477. t. 8. f. 39. 1890.

Ophryastes grandis Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Ophryastes grandis, Scudder, Monogr. XXI. 37. t. 8. f. 7. 1893.

Ophryastes petrarum Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Ophryastes petrarum, Scudder, Monogr. XXI. 37. t. 8. f. 10. 1893.

Ophryastes? sp. Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Ophryastes? sp., Scudder, Monogr. XXI. 38. 1893.

Ophryastes? sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Ophryastes? sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Ophryastites absconsus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ophryastites absconsus, Scudder, Monogr. XXI. 39. t. 9. f. 1. 1893.

Ophryastites cinereus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ophryastites cinereus, Scudder, Monogr. XXI. 39. t. 8. f. 12. 1893.

Ophryastites digressus Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Ophryastites digressus, Scudder, Monogr. XXI. 39. t. 9. f. 3. 1893.

Ophryastites dispertitus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Ophryastites dispertitus, Scudder, Monogr. XXI. 40. t. 9. f. 3. 1893.

Exomias obdurefactus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Exomias obdurefactus, Scudder, Monogr. XXI. 40. t. 9. f. 4. 1893.

Entimnus primordialis Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Entimnus primordialis, Scudder, Tert. Ins. 474. t. 5. f. 109. 1890.

Syntomostylus rudis Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Syntomostylus rudis, Scudder, Monogr. XXI. 50. t. 9. f. 2. 1893.

Brachycerus — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Brachycerus —, Serres, Geognos. terr. tert. 223. 272. t. 5. f. 8. 1829.

Brachycerus — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Brachycerus —, Serres, Geognos. terr. tert. 223. 1829.

Brachycerus — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Brachycerus —, Serres, Geognos. terr. tert. 223. 1829.
(Nach Oustalet? = Hipporhinus Heeri.)

Brachycerus exilis Germar.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Brachycerus exilis, Germar, Fauna Insekt. XIX. 11. t. 11. 1837.
(Nach Oustalet? = Phytonomus annosus.)

Brachycerus Lecoqui Oustalet.
Fundort: Gergovia, Frankreich. Oberes Oligocän.
Brachycerus Lecoquii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 65. t. 1. f. 4. 1870.

Brachycerus germanus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Brachycerus germanus, Heer, Ins. Oening. I. 180. t. 6. f. 9. 1847.

Brachycerus nanus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Brachycerus nanus, Heer, Urwelt der Schweiz. 247. 1865.

Hipporhinus Heeri Germar.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hipporhinus Heeri, Germar, Ztschr. d. deutsch. Geol. Ges. I. 62. t. 2. f. 6. 1849.

Hipporhinus Heeri, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 214. t. 3. f. 11. t. 4. f. 1—5. 8. t. 5. f. 1. t. 6. f. 4. 5. 14. 1874.

Hipporhinus brevis Giebel.

Fundort: Aix in der Provence. Frankreich. Unteres Oligocän.

Hipporhinus brevis, Giebel, Ins. Vorw. 146. 1856.

Hipporhinus Schaumi Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hipporhinus Schaumi, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 22. t. 1. f. 10. 1856.

Hipporhinus Reynesii Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hipporhinus Reynesii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 231. t. 5. f. 3. 4. 1874.

Hipporhinus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hipporhinus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Hipporhinus (mehrere Arten) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hipporhinus (several spec.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Anisorhynchus effossus Oustalet.

Fundort: Corent in Frankreich. Oberes Oligocän.

Anisorhynchus effossus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 72. t. 1. f. 9. 1870.

Anisorhynchus deletus Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

Anisorhynchus deletus, Deichmüller, Verh. Leop. Carol. Ak. XLII. 313. t. 21. f. 7. 1881.

Liparus — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Liparus, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

? Liparus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Liparus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Molytes Hassencampi Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Molytes Hassencampi, Heyden, Palaeont. V. 116. t. 23. f. 14. 1858.

Meleus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Meleus —, Serres, Geognos. terr. tert. 223. 1829.

Plinthus Heeri Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Plinthus Heeri, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 279. t. 4. f. 12. 1874.

Plinthus redivivus Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Plinthus redivivus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 74. t. 1. f. 10. 1870.

Plinthus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Plinthus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Scythropus somniculosus Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Scythropus somniculosus, Scudder, Monogr. XXI. 60. t. 9. f. 18. 1893.

Scythropus subterraneus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Scythropus subterraneus, Scudder, Monogr. XXI. 59. t. 9. f. 14. 1893.

Scythropus? abacus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Scythropus? abacus, Scudder, Monogr. XXI. 60. t. 9. f. 15. 1893.

Eudiagogus terrosus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Eudiagogus terrosus, Scudder, Tert. Ins. 475. t. 8. f. 29. 1890.

Eudomus robustus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eudomus robustus, Scudder, Monogr. XXI. 62. t. 3. f. 2. 4. 1893.

Eudomus pinguis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Eudomus pinguis, Scudder, Monogr. XXI. 63. t. 2. f. 9. 1893.

Eucryptus sectus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Eucryptus sectus, Scudder, Monogr. XXI. 64. t. 3. f. 9. 1893.

Centron moricollis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Centron moricollis, Scudder, Monogr. XXI. t. 1. f. 7. 8. 1893.

Limalophus compositus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Limalophus compositus, Scudder, Monogr. XXI. 71. t. 10. f. 2. 1893.

Limalophus contractus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Limalophus contractus, Scudder, Monogr. XXI. 72. t. 10. f. 3. 1893.

Geralophus occultus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geralophus occultus, Scudder, Monogr. XXI. 74. t. 8. f. 6. 21. 22. 23. 24. 1893.

Geralophus antiquarius Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geralophus antiquarius, Scudder, Monogr. XXI. 74. t. 3. f. 16. 17. 1893.

Geralophus fossicius Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geralophus fossicius, Scudder, Monogr. XXI. 75. t. 2. f. 16. 17. 24. t. 3. f. 19. 20. 1893.

Geralophus saxuosus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geralophus saxuosus, Scudder, Monogr. XXI. 75. t. 1. f. 5. t. 3. f. 10. 11. t. 4. f. 14. 1893.

Geralophus repositus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geralophus repositus, Scudder, Monogr. XXI. 76. t. 3. f. 26. 28. 30. t. 10. f. 6. 1893.

Geralophus lassatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geralophus lassatus, Scudder, Monogr. XXI. 76. t. 3. f. 7. 8. 14. 18. 25. t. 10. f. 7. 1893.

Geralophus pumiceus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geralophus pumiceus, Scudder, Monogr. XXI. 77. t. 3. f. 13. 1893.

Geralophus retritus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geralophus retritus, Scudder, Monogr. XXI. 77. t. 2. f. 5. t. 3. f. 3. 1893.

Geralophus discessus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geralophus discessus, Scudder, Monogr. XXI. 77. t. 4. f. 15—17. 1893.

Hypera — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hypera —, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 295. 1829.

Hypera — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hypera —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

Hypera sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hypera sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Phytonomus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phytonomus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Phytonomus firmus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Phytonomus firmus, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich I. 23. t. 1. f. 14. 1856.

Phytonomus annosus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Phytonomus annosus, Oustalet, Ann. Sc. Zool. V (2) 283. t. 3. f. 9. 1874.

(? = Brachycerus exilis Germar.)

Phytonomus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Phytonomus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Phytonomus n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Phytonomus n. sp., Scudder, Geol. Magaz. n. s. II. 119. 1895.

Coniatus minusculus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Coniatus minusculus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V (2) 286. t. 3. f. 17. 1874.

Coniatus evisceratus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Coniatus evisceratus, Scudder, Monogr. XXI. 78. t. 3. f. 1. 5. 1893.

Coniatus refractus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Coniatus refractus, Scudder, Monogr. XXI. 79. t. 10. f. 4. 1893.

Eurychirus induratus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Eurychirus induratus, Heyden, Palaeont. XV. 149. t. 23. f. 16. 17. 1866.

Cleonus — (1) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

Cleonus — (2) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

Cleonus — (3) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

Cleonus — (4) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 272. t. 5. f. 9. 1829.

Cleonus — (5) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

Cleonus — (6) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

Cleonus — (7) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

Cleonus Poli Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus Polii, Hope, Descr. Ins. foss. 5. t. f. 1. 1847.

Cleonus asperulus, Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus asperulus, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 20. t. 1. f. 15. 1856.

Cleonus sexsulcatus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus sexsulcatus, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 20. t. 1. f. 9. 1856.

Cleonus inflexus (Heer) Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus inflexus, (Heer in coll.) Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 263. t. 3. f. 14. 1874.

Cleonus pygmaeus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus pygmaeus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 267. t. 3. f. 10. 1874.

Cleonus Marcelli Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleoni Marcelli, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 256. t. 3. f. 13. t. 5. f. 5. 1874.

Cleonus — Nicolas.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus —, Nicolas, C. R. Assoc. Sc. Fr. XVIII. (2.) 432. 1890.

Cleonus (asperulus) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cleonus? —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Cleonus asperulus, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 384. t. 11. f. 26. 1891.

Cleonus Fouilhouxi Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Cleonus Fouilhouxii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. VI. (3.) 68. t. 1. f. 7. 1870.

Cleonus arvernensis Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Cleonus arvernensis, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 67. t. 1. f. 5. 6. 1870.

Cleonus degeneratus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cleonus degeneratus, Scudder, Monogr. XXI. 98. t. 2. f. 22. 1893.

Cleonus exterraneus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cleonus exterraneus, Scudder, Monogr. XXI. 96. t. 1. f. 13. 20. 1893.

Cleonus Försteri Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cleonus Försteri, Scudder, Monog. XXI. 97. t. 11. f. 4. 1893.

Cleonus primoris Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cleonus primoris, Scudder, Monogr. XXI. 97. t. XI. f. 7. 1893.

Cleonus larinoides Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cleonus larinoides, Heer, Ins. Oen. I. 183. t. 6. f. 15. 1847.

Cleonus angusticollis Stizenberger.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cleonus angusticollis, Stizenberger, Uebers. Verstein. Baden. 99. 1851.

(? = leucosiae Heer.)

Cleonus leucosiae Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cleonus leucosiae, Heer, Ins. Oening. I. 188. t. 8. f. 8. 1847.

Cleonus Deucalionis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cleonus Deucalionis, Heer, Ins. Oen. I. 187. t. 6. f. 12. 1847.

Cleonus Pyrrhe Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cleonus Pyrrhe, Heer, Ins. Oening. I. 221. t. 6. f. 13. 1847.

Cleonus speciosus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cleonus speciosus, Heer, Urwelt der Schweiz. 374. f. 249. 1865.

Cleonus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cleonus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Cleonus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cleonus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Cleonus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cleonus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Cleonus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cleonus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Cleonus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cleonus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Cleonus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cleonus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Cleonolithus antiquus Bassi.

Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

Cleonolithus antiquus, Bassi, Atti R. Ist. Scienc. Ital. III. 401. 1841.

Eocleonus subjectus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eocleonus subjectus, Scudder, Monogr. XXI. 95. t. 6. f. 7. t. 11. f. 2. 1893.

Pristorhynchus ellipticus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pristorhynchus ellipticus, Heer, Ins. Oen. I. 190. t. 6. f. 10. 1847.

Rhinocyllus improbus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Rhinocyllus improbus, Heyden, Palaeont. XV. 151. t. 24. f. 2. 1866.

Rhinocyllus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Rhinocyllus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Rhinobatus — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Rhinobatus —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

Rhinobatus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Rhinobatus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 267. 1829.

(? = Larinus — Burmeister.)

Larinus — Burmeister.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Larinus —, Burmeister, Handbuch. I. 639. 1832.

Larinus largirostris Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Larinus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Elsass. I. 165. 1888.

Larinus largirostris, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 386. t. 12. f. 1. 1891.

Larinus Bronni Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Larinus Bronni, Heyden, Palaeont. XV. 150. t. 24. f. 1. 1866.

Larinus ovalis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Larinus ovalis, Heer, Recherches climatol. 204. 1861.

Larinus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Larinus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Larinus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Larinus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Larinus — Giebel.

Fundort: ?. Tertiär.

Larinus —, Giebel, Palaeozool. 283. 1846.

Lixus — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Lixus —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

Lixus rugicollis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lixus rugicollis, Heer, Ins. Oening. I. 192. t. 6. f. 14. 1847.

Lixus oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lixus oeningensis, Heer, Urwelt d. Schweiz. 374. 1865.

Lepyrus? evictus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Lepyrus? evictus, Scudder, Monograph. XXI. 88. t. 10. f. 10. 1893.

Curculio — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone.) Unteres Oligocän.

Curculio —, Woodward, Qu. J. geol. Soc. Lond. XXXV. 344. 1879.

Curculio — Defrance.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Curculio —, Defrance, Dict. Sc. Nat. XXIII. 524. 1822.

Curculio (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Curculio (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856) 23. 1856.

Curculio? sp. Murray.

Fundort: Nagpur, Central-Indien. Tertiär.

Curculio? sp., Murray, Qu. J. G. S. L. XVI. 184. t. 10. f. 68. 1860.

Curculio? sp. Murray.

Fundort: Nagpur, Central-Indien. Tertiär.

Curculio? sp., Murray, Qu. J. G. S. L. XVI. 184. t. 10. f. 69. 1860.

Curculio? sp. Murray.

Fundort: Nagpur, Central-Indien. Tertiär.

Curculio? sp., Murray, Qu. J. G. S. L. XVI. 184. t. 10. f. 70. 1860.

Curculionites parvulus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Curculionites parvulus, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich. I. 23. t. 1. f. 16. 1856.

Curculionites lividus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Curculionites lividus, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich. I. 24. t. 1. f. 12. 1856.

Curculionites exiguus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Curculionites exiguus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 310. t. 4. f. 10. 1874.

Curculionites (cf. lividus Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Curculionites —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Curculionites (cf. lividus Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 400. t. 12. f. 14. 1891.

Curculionites ovatus Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Curculionites ovatus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3). 77. t. 1. f. 12. 1870.

Curculionites Redtenbacheri Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Curculionites Redtenbacheri, Heer, Ins. Oen. I. 199. t. 7. f. 1. 1847.

Curculionites Taxodii Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Curculionites Taxodii, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 76. t. 10. f. 8. 9. 1870.

Curculionites costulatus Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Curculionites costulatus, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 76. t. 16. f. 38. 39. 40. 1870.

Curculionites nitidulus Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Curculionites nitidulus, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 77. t. 16. f. 15. 16. 1870.

Curculionites thoracicus Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Curculionites thoracicus, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 77. t. 16. f. 17. 18. 1870.

Curculionites silesiacus Assmann.

Fundort: Schossnitz, Schlesien. Oberes Oligocän.

Curculio? —, Göppert, Tert. Flora Schossnitz. VII. t. 26. f. 56. 57. 1855.

Curculionites silesiacus, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau (2) I. 41. t. 1. f. 4. 1870.

Curculionites obsoletus Stizenberger.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Curculionites obsoletus, Stizenberger, Uebers. Verstein. Baden. 98. 1851.

Curculionites marginatus Giebel.

Fundort: Corfe, England. ?Mittleres Eocän.

— —, Westwood, Proc. geol. Soc. Lond. 395. t. 16. f. 35. 1854.

Curculionites marginatus, Giebel, Ins. Vorw. 148. 1856.

Hylobius — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hylobius —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Hylobius? Solieri Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Rhynchanus Solieri, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 255. t. 19. f. 2. 1847.

Hylobius? Solieri, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 277. 1874.

Hylobius carbo Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hylobius carbo, Oustalet, Ann. Sc. geol. V. (2). 275. t. 4. f. 7. 1874.

Hylobius provectus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Hylobius provectus, Scudder, Tert. Ins. 473. t. 8. f. 37. 41. 1890.

Hylobius Packardi Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Hylobius Packardi, Scudder, Monogr. XXI. 92. t. 10. f. 13. 1893.

Hylobius Lacoei Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hylobius Lacoei, Scudder, Monogr. XXI. 92. t. 10. f. 15. 1893.

Hylobius deletus Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Hylobius deletus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3). 70. t. 1. f. 8. 1870.

Hylobius antiquus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.

Hylobius antiquus, Heyden, Palaeont. XV. 149. t. 23. f. 11. 12. 1866.

Hylobius sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hylobius sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Hylobius tortomanus (Bohrlöcher) Ponzi.

Fundort: Monte Vaticano, Italien. Oberes Miocän.

Hylobius tortomanus, Ponzi, Atti Accad. Linc. (2) III. 932. t. 1. f. 9. 1876.

Hylobius morosus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Liparus —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295, t. 6. f. 3. 1829.

Curculionites morosus, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich. I. 24. t. 1. f. 13. 1856.

Liparus primoevus, Giebel, Ins. Vorw. 140. 1856.

Hylobius morosus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 271. t. 3. f. 18. t. 4. f. 13. 1874.

Listronotus muratus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Listronotus muratus, Scudder, Tert. Ins. 474. t. 8. f. 23. 1890.

Pachylobius depraedatus Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Pachylobius depraedatus, Scudder, Monogr. XXI. 91. t. 10. f. 12. 1893.

Pachylobius compressus Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Pachylobius compressus, Scudder, Monogr. XXI. 90. t. 10. f. 11. 1893.

Pachylobius deleticus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Pachylobius deleticus, Scudder, Monogr. XXI. 90. t. 10. f. 14. 1893.

Laccopygus Nilesi Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Laccopygus nilesii, Scudder, Monogr. XXI. 94. t. 1. f. 16. 17. 1893.

Pissodes — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pissodes —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

?Pissodes planatus Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Pissodes planatus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 395. t. 12. f. 8. 1891.

Pissodes effossus Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Pissodes effosus, Heyden, Palaeont. V. 117. t. 23. f. 15. 1858.

Erirhinoides cariniger Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Erirhinoides cariniger, Motschulsky, Etudes Ent. V. 27. 1856.

Procas vinculatus Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Procas vinculatus, Scudder, Monogr. XXI. 102. t. 11. f. 3. 1893.

Procas verberatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Procas verberatus, Scudder, Monogr. XXI. 103. t. 11. f. 5. 1893.

Smicrorhynchus Maggeei Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Smicrorhynchus Maggei, Scudder, Monogr. XXI. 105. t. 6. f. 6. 1893.

Numitor claviger Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Numitor claviger, Scudder, Monogr. XXI. 104. t. 2. f. 6. 1893.

Grypidius curvirostris Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Grypidius curvirostris, Scudder, Monogr. XXI. 100. t. 6. f. 1. 1893.

Erirhinus Chantrei Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Erirhinus Chantrei, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 289. t. 3. f. 19. 1874.

Erirhinus dormitus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Erirhinus dormitus, Scudder, Monogr. XXI. 105. t. 2. f. 21. 1893.

Notaris? — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Notaris?, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

Dorytomus — Keferstein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dorytomus —, Keferstein, Naturg. Erdkörper. II. 330. 1834.

Dorytomus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Dorytomus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

Dorytomus coercitus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Dorytomus coercitus, Scudder, Monogr. XXI. 99. t. 6. f. 4. 1893.

Dorytomus Williamsi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Dorytomus Williamsi, Scudder, Monogr. XXI. 99. t. 6. f. 2. 1893.

Erycus brevicollis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Erycus brevicollis, Scudder, Monogr. XXI. 101. t. 2. f. 19. 1893.

Mecinus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mecinus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 37. 1899.

Mecinus (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mecinus (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 228. 1899.

Bagous sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bagous sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 37. 1899.

Bagous (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bagous (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Bagous palintonus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Bagous palintonus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 396. t. 12. f. 9. 1891.

Bagous bicolor Förster.

Fundort: Brunstadt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Bagous bicolor, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 397. t. 12. f. 10. 1891.

Bagous atavus Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bagous atavus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3). 76. t. 1. f. 11. 1870.

Bagous sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bagous sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Hydronomus? nasutus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hydronomus? nasutus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 291. t. 5. f. 6. 1874.

Tanysphyrus deletus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tanysphyrus deletus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 268. t. 5. f. 7. 1874.

Tanysphyrus — Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tanysphyrus —, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Smicromyx antiquus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Smicronyx —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.
Smicronyx antiquus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 399. t. 12. f. 13. 1891.

Apion — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apion —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Apion — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apion —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Apion — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apion —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 37. 1899.

Apion — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Apion —, Serres, Geognos. terr. tert. 222. 267. 1829.

Apion sulcatum Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Apion sulcatum, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 379. t. 11. f. 22. 1891.

Apion levirostre Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Apion levirostre, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 381. t. 11. f. 23. 1891.

Apion parvum Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Apion parvum, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 382. t. 11. f. 24. 1891.

Apion (cf. primordiale Heyden) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Apion cf. primordiale, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 382. t. 11. f. 25. 1891.

Apion evestigatum Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Apium evestigatum, Scudder, Monogr. XXI. 84. t. 10. f. 8. 1893.

Apion Smithi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Apion Smithii, Scudder, Monogr. XXI. 81. t. 5. f. 2. 1893.

Apion confectum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Apion confectum, Scudder, Monogr. XXI. 82. t. 5. f. 3. t. 10. f. 9. 1893.

Apion pumilum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Apion pumilum, Scudder, Monogr. XXI. 82. t. 5. f. 17. 1893.

Apion curiosum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Apion curiosum, Scudder, Monogr. XXI. 83. t. 5. f. 5. 1893.

Apion exanimale Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Apion exanimale, Scudder, Monogr. XXI. 84. t. 5. f. 1. 1893.

Apion refrenatum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Apion refrenatum, Scudder, Monogr. XXI. 85. t. 5. f. 7. 1893.

Apion primordiale Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Apion primordiale, Heyden, Palaeont. XV. 148. t. 23. f. 9. 1866.

Apion profundum Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Apion profundum, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 9. t. 12. f. 4. 1894.

Apion antiquum Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Apion antiquum, Heer, Urwelt der Schweiz. f. 242. 1865.

Apion n. sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Apion n. sp., Scudder, Geol. Magaz. n. s. II. 119. 1895.

Attelabus durus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Attelabus durus, Heer, Urwelt d. Schweiz. 373. f. 244. 1865.

Rhynchites — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Rhynchites —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Rhynchites — Hope.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Rhynchites —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

Rhynchites subterraneus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Rhynchites subterraneus, Scudder, Monogr. XXI. 15. t. 4. f. 12. 1893.

Rhynchites orcinus Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Rhynchites orcinus, Heyden, Palaeont. XV. 147. t. 23. f. 7. 1866.

Rhynchites Hageni Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Rhynchites Hageni, Heyden, Palaeont. XV. 147. t. 23. f. 6. 1866.

Rhynchites Heydeni Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Rhynchites Heydeni, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 11. t. 12. f. 5. 1894.

Rhynchites Silenus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Rhynchites Silenus, Heer, Ins. Oening. I. 180. t. 6. f. 8. 1847.

Rhynchites Dionysus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Rhynchites Dionysus, Heer, Urwelt d. Schweiz. f. 243. 1865.

Masteutes rupis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Masteutes rupis, Scudder, Monogr. XXI. 12. t. 3. f. 29. 1893.

Masteutes saxifer Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado. Miocän.

Masteutes saxifer, Scudder, Monogr. XXI. 13. t. 8. f. 4. 1893.

Paltorhynchus? bisulcatus Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Paltorhynchus? bisulcatus, Scudder, Monogr. XXI. 19. t. 8. f. 3. 1893.

Paltorhynchus rectirostris Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Paltorhynchus rectirostris, Scudder, Monogr. XXI. 19. t. 4. f. 8. 1893.

Paltorhynchus Narwhal Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Paltorhynchus narwhal, Scudder, Monogr. XXI. 18. t. 1. f. 9. 10. 18. 1893.

Isothea Alleni Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Isothea alleni, Scudder, Monogr. XXI. 20. t. 4. f. 2. t. 8. f. 1. 1893.

Trypanorhynchus corruptivus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Trypanorhynchus corruptivus, Scudder, Monogr. XXI. 22. t. 4. f. 7. 1893.

Trypanorhynchus depratus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Trypanorhynchus depratus, Scudder, Monogr. XXI. 22. t. 4. f. 5. 10. 1893.

Trypanorhynchus sedatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Trypanorhynchus sedatus, Scudder, Monogr. XXI. 22. t. 2. f. 23. 1893.

Docirhynchus terebrans Scudder

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Docirhynchus terebrans, Scudder, Monogr. XXI. 24. t. 4. f. 6. 1893.

Docirhynchus culex Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Docirhynchus culex, Scudder, Monogr. XXI. 25. t. 8. f. 2. 1893.

Teretrum quiescitum Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Teretrum quiescitum, Scudder, Monogr. XXI. 26. t. 8. f. 6. 1893.

Teretrum primulum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Teretrum primulum, Scudder, Monogr. XXI. 26. t. 4. f. 3. 1893.

Toxorhynchus oculatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Toxorhynchus oculatus, Scudder, Monogr. XXI. 27. t. 4. f. 11. 1893.

Toxorhynchus minusculus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Toxorhynchus minusculus, Scudder, Monogr. XXI. 27. t. 4. f. 1. 1893.

Steganus Barrandei Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Steganus Barrandei, Scudder, Monogr. XXI. 28. t. 8. f. 5. 1893.

Eugnamptus grandaevus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Sitones grandaevus, Scudder, Bull. U. S. S. G. S. Terr. II. 83. 1876.

Eugnamptus grandaevus, Scudder, Tert. Ins. 481. t. 8. f. 20. 1890.

Eugnamptus grandaevus, Scudder, Monogr. XXI. 14. t. 4. f. 9. 1893.

Eugnamptus decemsatus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Eugnamptus decemsatus, Scudder, Tert. Ins. 482. t. 8. f. 12. 1890.

Auletes Wymani Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Auletes Wymani, Scudder, Monogr. XXI. 13. t. 4. f. 4. 1893.

Magdalis sedimentorum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Magdalis sedimentorum, Scudder, Monogr. XXI. 107. t. 6. f. 3. 1893.

Magdalis moesta Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Magdalis moesta, Schlechtendal, Abh. Halle, XX. 8. t. 12. f. 3. 1894.

Magdalinus protogenius Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Magdalinus protogenius, Heyden, Palaeont. XV. 151. t. 24. f. 3. 1866.

Magdalinus Deucalionis Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Magdalinus Deucalionis, Heyden, Palaeont. XV. 151. t. 24. f. 4. 1866.

Balaninus Barthelemyi Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Balaninus Barthelemyi, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 254. t. 19. f. 1. 1847.

Balaninus flexirostris Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Balaninus flexirostris, Scudder, Monogr. XXI. 144. t. 7. f. 9. 1893.

Balaninus Duttoni Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Balaninus Duttoni, Scudder, Monogr. XXI. 144. t. 7. f. 14. 1893.

Balaninus femoratus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Balaninus femoratus, Scudder, Monogr. XXI. 143. t. 7. f. 15. t. 12. f. 6. 1893.

Balaninus minusculus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Balaninus minusculus, Scudder, Monogr. XXI. 143. t. 7. f. 12. 1893.

Balaninus restrictus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Balaninus restrictus, Scudder, Monogr. XXI. 142. t. 2. f. 25. 1893.

Balaninus anicularis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Balaninus anicularis, Scudder, Monogr. XXI. 142. t. 7. f. 16. 1893.

Balaninus Geinitzi Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

Balaninus Geinitzi, Deichmüller, Verh. Leop. Carol. Ak. XLII. 314. t. 21. f. 8. 1881.

Balaninus — Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Balaninus —, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Anthonomus defossus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anthonomus defossus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 86. 1876.

Anthonomus defossus, Scudder, Monogr. XXI. 115. t. 5. f. 6. 11. 1893.

Anthonomus primordius Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anthonomus primordius, Scudder, Monogr. XXI. 112. t. 5. f. 8. 1893.

Anthonomus soporus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Anthonomus soporus, Scudder, Tert. Ins. 472. t. 8. f. 16. 1890.

Anthonomus soporus, Scudder, Mon. XXI. 116. t. 11. f. 1. 1893.

Anthonomus debilatus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anthonomus debilatus, Scudder, Monogr. XXI. 112. t. 5. f. 15. 1893.

Anthonomus concussus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anthonomus concussus, Scudder, Monogr. XXI. 113. t. 5. f. 4. 13. 1893.

Anthonomus evigilatus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anthonomus evigilatus, Scudder, Monogr. XXI. 112. t. 5. f. 9. 12. 1893.

Anthonomus corruptus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anthonomus corruptus, Scudder, Monogr. XXI. 114. t. 5. f. 18. 1893.

Anthonomus reventus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anthonomus reventus, Scudder, Monogr. XXI. 114. t. 5. f. 10. 14. 1893.

Anthonomus arctus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anthonomus arctus, Scudder, Monogr. XXI. 113. t. 5. f. 16. 1893.

Anthonomus revictus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Anthonomus revictus, Scudder, Monogr. XXI. 114. t. 11. f. 6. 1893.

Cremastorhynchus stabilis Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cremastorhynchus stabilis, Scudder, Monogr. XXI. 110. t. 6. f. 9. 1893.

Coccotorus principals Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Coccotorus principalis, Scudder, Monogr. XXI. 109. t. 2. f. 18. 1893.

Coccotorus requiescens Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Coccotorus requiescens, Scudder, Monogr. XXI. 109. t. 2. f. 1. t. 3. f. 15. 1893.

Acalyptus obtusus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Acalyptus obtusus, Scudder, Monogr. XXI. 108. t. 6. f. 10. 1893.

Orchestes languidulus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Orchestes languidulus, Scudder, Monogr. XXI. 117. t. 6. f. 8. 1893.

Macrorhoptus intutus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän,

Macrorhoptus intutus Scudder, Monogr. XXI. 118. t. 6. f. 5. 1893.

Prionomerus Irvingi Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Prionomerus Irvingii, Scudder, Monogr. XXI. 119 t. 3. f. 12. 1893.

Tychius evolatus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tychius evolatus, Scudder, Monogr. XXI. 120. t. 6. f. 11. 13. 17. 1893.

Tychius secretus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tychius secretus, Scudder, Monogr. XXI. 120. t. 6. f. 12. 1893.

Tychius latus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Tychius latus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 385. t. 11. f. 27. 1891.

Tychius Manderstjernai Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Tychius Manderstjernai, Heyden, Palaeont. XV. 152. t. 24. f. 5. 1866.

Tychius sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tychius sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Sibynes melancholicus Oustalet.

Fundort: Aix, Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Sibynes melancholicus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 296. t. 5. f. 8. 1874.

Sibynes Whitneyi Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Sibynes Whitneyi, Scudder, Monogr. XXI. 121. t. 6. f. 15. 16. 1893.

Cionus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cionus —, Serres, Geognos. Terr. tert. 223. 267. 1829.

Cionus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cionus —, Serres, Geognos. Terr. tert. 223. 1829.

Cionus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cionus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Nanophyes japetus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Nanophyes japetus, Heyden, Palaeont. XV. 153. t. 24. f. 8. 1866.

Gymnetron profundicolle Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Gymnetron profundicolle, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 393. t. 12. f. 7. 1891.

Gymnetron Lecontei Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Gymnetron lecontei, Scudder, Tert. Ins. 471. t. 8. f. 26. 1890.

Gymnetron antecurrens Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Gymnetron antecurrens, Scudder, Monogr. XXI. 122. t. 6. f. 14. 1893.

Chalcodermus Kirschi Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

Chalcodermus Kirschi, Deichmüller, Verh. Leop. Carol. Ak. XLII. 316. t. 21. f. 9. 10. 11. 1881.

Rhyssomatus tabescens Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Rhyssomatus tabescens, Scudder, Monogr. XXI. 123. t. 11. f. 9. 1893.

Rhysosternum longirostre Scudder.

Fundort: Florissant. Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhysosternum longirostre, Scudder, Monogr. XXI 125. t. 6. f. 20. 1893.

Rhysosternum aeternabile Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhysosternum aeternabile, Scudder, Monogr. XXI. 125. t. 6. f. 19. 1893.

Acalles Icarus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Acalles Icarus, Heyden, Palaeont. XV. 152. t. 24. f. 6. 1866.

Cryptorrhynchus gypsi Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cryptorrhynchus gypsi, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 299. t. 3. f. 8. 1874.

Cryptorrhynchus incertus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cryptorrhynchus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Cryptorrhynchus incertus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 389. t. 12. f. 3. 1891.

Cryptorrhynchus annosus Scudder.

Fundort: White River und Roan Mt., Colorado; Green River, Wyoming; Nordamerika. Oligocän.

Cryptorrhynchus annosus, Scudder, Tert. Ins. 471. t. 8. f. 3. 1890.

Cryptorrhynchus annosus, Scudder, Monogr. XXI. 128. t. 11. f. 10. 1893.

Cryptorrhynchus Kerri Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cryptorrhynchus Kerri, Scudder, Monogr. XXI. 127. t. 6. f. 21. 1893.

Cryptorrhynchus profusus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cryptorrhynchus profusus, Scudder, Monogr. XXI. 127. t. 6. f. 18. 1893.

Cryptorrhynchus durus Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Cryptorrhynchus durus, Scudder, Monogr. XXI. 126. t. 11. f. 8. 1893.

Cryptorrhynchus renudus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Cryptorrhynchus renudus, Heyden, Palaeont. X. 71. t. 10. f. 9. 1862.

Cryptorrhynchus — Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cryptorrhynchus —, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Antliarhinites gracilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Antliarhinites gracilis, Heer, Urwelt d. Schweiz. 374. f. 246. 1865.

Coeliodes primigenius (Heer) Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Apion primigenius Heer (in coll.).

Coeliodes primigenius, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (3). 302. t. 6. f. 11. 1874.

Coeliodes primotinus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Coeliodes primotinus, Scudder, Monogr. XXI. 129. t. 11. f. 11. 1893.

Ceutorhynchus — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceutorhynchus —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 37. 1899.

Ceutorhynchus — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceutorhynchus —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Ceutorhynchus Fischeri Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Centorhynchus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.

Ceutorhynchus Fischeri, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 390. t. 12. f. 4. 1891.

Ceutorhynchus obliquus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Ceutorrhynchus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.

Ceutorhynchus obliquus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 392. t. 12. f. 5. 1891.

Ceutorhynchus crassirostris Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Ceutorhynchus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.

Ceutorhynchus crassirostris, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 392. t. 12. f. 6. 1891.

Ceutorhynchus evinctus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ceutorhynchus evinctus, Scudder, Monogr. XXI. 130. t. 11. f. 13. 1893.

Ceutorhynchus clausus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ceutorhynchus clausus, Scudder, Monogr. XXI. 131. t. 7. f. 2. 1893.

Ceutorhynchus duratus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ceutorhynchus duratus, Scudder, Monogr. XXI. 131. t. 7. f. 3. 1893.

Ceutorhynchus compactus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ceutorhynchus compactus, Scudder, Monogr. XXI. 132. t. 7. f. 8. 1893.

Ceutorhynchus degravatus Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Ceutorhynchus degravatus, Scudder, Monogr. XXI. 132. t. 11. f. 12. 1893.

Ceutorhynchus funeratus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Ceutorhynchus funeratus, Heyden, Palaeont. XV. 153. t. 24. f. 7. 1866.

Eurhinus occultus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eurhinus occultus, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. II. 87. 1876.

Baris — Pictet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Baris —, Pictet, Traité Pal. (2). II. 251. 1854.

Baris matura Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Baris matura, Scudder, Monogr. XXI. 135. t. 7. f. 10. 11. 1893.

Baris imperfecta Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Baris imperfecta, Scudder, Monogr. XXI. 135. t. 7. f. 1. 1893.

Baris Harlani Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Baris Harlani, Scudder, Monogr. XXI 134. t. 7. f. 5. 1893.

Baris divisa Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Baris divisa, Scudder, Monogr. XXI. 134. t. 7. f. 4. 1893.

Baris ? Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Baris ?, Scudder, Geol. Magaz. n. s. II. 119. 1895.

Catobaris coenosa Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Catobaris coenosa, Scudder, Monogr. XXI. 140. t. 12. f. 4. 1893.

Aulobaris comminuta Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Aulobaris comminuta, Scudder, Monogr. XXI. 138. t. 12. f. 9. 1893.

Aulobaris circumscripta Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Aulobaris circumscripta, Scudder, Monogr. XXI. 137. t. 12. f. 5. 1893.

Aulobaris damnata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aulobaris damnata, Scudder, Monogr. XXI. 136. t. 7. f. 7. 1893.

Aulobaris ancilla Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Aulobaris ancilla, Scudder, Monogr. XXI. 137. t. 12. f. 1. 1893.

Baridius navicularis Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Baridium (Förster i. l.) Scudder, Catal. 472. 1891.

Baridius navicularis, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 387. t. 12. f. 2. 1891.

Centrinus obnuptus Scudder.

Fundort: Florissant. Colorado, Nordamerika. Miocän.

Centrinus obnuptus, Scudder, Monogr. XXI. 138. t. 2. f. 2. t. 7. f. 6. t. 12. f. 2. 1893.

Centrinus diruptus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Centrinus diruptus, Scudder, Monogr. XXI. 139. t. 12. f. 3. 1893.

Scyphophorus laevis Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Scyphophorus laevis, Scudder, Monogr. XXI. 148. t. 2. f. 26. 1893.

Scyphophorus fossionis Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Scyphophorus fossionis, Scudder, Monogr. XXI. 148. t. 7. f. 13. 1893.

Sphenophorus proluviosus Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Sphenophorus proluviosus, Heyden, Palaeont. XV. 153. t. 24. f. 9. 1866.

Sphenophorus Naegelianus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Sphenophorus Naegelianus, Heer, Ins. Oen. I. 193. t. 6. f. 16. 1847.

Sphenophorus Regelianus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Sphenophorus Regelianus, Heer, Ins. Oen. I. 195. t. 6. f. 17. 1847.

Sciabregma rugosa Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Sciabregma rugosa, Scudder, Monogr. XXI. 147. t. 12. f. 8. 1893.

Oryctorhinus tenuirostris Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Oryctorhinus tenuirostris, Scudder, Monogr. XXI. 149. t. 12. f. 10. 1893.

Calandra — Pictet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Calandra, Pictet, Traité Pal. (2). II. 351. 1854.

Calandrites defessus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Calandrites defessus, Scudder, Monogr. XXI. 150. t. 12. f. 15. 1893.

Calandrites cineratius Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Calandrites cineratius Scudder, Monogr. XXI. 151. t. 12. f. 12. 1893.

Spodotribus terrulentus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Spodotribus terrulentus, Scudder, Monogr. XXI. 152. t. 7. f. 17. 1893.

Lithophthorus rugosicollis Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithophthorus rugosicollis, Scudder, Monogr. XXI. 154. t. 2. f. 20. 1893.

Cossonus Gabbi Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cossonus Gabii, Scudder, Monogr. XXI. 155. t. 12. f. 11. 1893.

Cossonus rutus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Cossonus rutus, Scudder, Monogr. XXI. 155. t. 12. f. 7. 1893.

Cossonus Marioni Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Cossonus Marioni, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 305. t. 2.

Cossonus Meriani Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cossonus Meriani, Heer, Ins. Oen. I. 196. t. 7. f. 2. 1847.

Cossonus Spielbergi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cossonus Spielbergii, Heer, Ins. Oen. I. 198. t. 7. f. 3. 1847.

Meristos Hunteri Murray.

Fundort: Nagpur, Central-Indien. Tertiär.

Meristos Hunteri, Murray, Qu. Journ. Geol. Soc. Lond. XVI. 184. t. 10. f. 67. 1860.

Akulosamphus montanus Aymard.

Fundort: Le Puy, Frankreich. Oberes Oligocän.

Akulosamphus montanus, Aymard, Congr. Sc. Franc. XXII. 42. 1854.

(Curculionidae) — Goss.

Fundort: Bournemouth, England. Mittleres Eocän.

— —, Goss, Proc. Ent. Soc. Lond. (1878). 8. 1878.

(Curculionidae) — Brodie.

Fundort: Dorset, England. Mittleres Eocän.

— —, Brodie, Geol. Mag. VII. 141. 1870.

(Curculionidae) — Westwood.

Fundort: Creech, England. Corfe Clay. ? Mittleres Eocän.

— —, Westwood, Qu. Journ. geol. Soc. Lond. X. 382. 395. t. 16. f. 35. 1854.

(Curculionidae) — Brodie.

Fundort: Corfe, England. ? Mittleres Eocän.

— —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 13. 1874.

(Curculionidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 22. 1856.

(Curculionidae) 4 Spec. m.

Fundort: Luschitz in Böhmen. Halbopal. Oberes Oligocän.

Im Wiener Hofmuseum befinden sich vier guterhaltene Rüsselkäfer, deren nähere Bestimmung einer späteren Zeit vorbehalten bleiben muss.

(Curculionidae) 5 Species. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung von Bosniaski befinden sich fünf verschiedene Curculionidenspecies, deren Bestimmung ich später vorzunehmen gedenke.

Familie: Ipidae (Scolytidae).

Hylurgus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hylurgus —, Serres, Geognos. terr. tert. 225. 1829.

Hylesinus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hylesinus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Hylesinus — Serres.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hylesinus —, Serres, Geognos. terr. tert. 241. 1829.

Hylesinus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hyselinus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 22. 1856.

Hylesinus (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hylesinus (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Hylesinus facilis Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hylesinus facilis, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 25. t. 1. f. 8. 1856.

Hylesinus lineatus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Hylesinus lineatus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 401. t. 12. f. 16. 1891.

Hylesinus extractus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hylesinus extractus, Scudder, Monogr. XXI. 159. t. 1. f. 22. 1893.

Hylesinus extractus, Hopkins, Psyche. IX. 66. fig. 1900.

(? Hylesinus) dromiscens Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cytilus dromiscens, Scudder, Monogr. XXI. t. 1. f. 1. 1893.

Cytilus dromiscens, Scudder, Monogr. XL. 92. 1900.

(? Hylesinus) dromiscens, Hopkins, Psyche. IX. 66. 1900.

Ist nach Hopkins kein Cytilus, sondern ein Scolytide, verwandt mit Hylesinus extractus.

Hylesinites electrinus Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hylesinites electrinus, Germar, Magazin. I. 15. 1813.

(Dryocoetes) carbonarius Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Dryocoetes carbonarius, Scudder, Tert. Ins. 470. t. 8. f. 6. 1890.

(Gen. ?) carbonarius, Hopkins, Psyche. IX. 65. 1900.

Gehört nach Hopkins nicht zu Dryocoetes, sondern in ein eigenes Scolytidengenus.

Scolytus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Scolytus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

Platypus — Guérin.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platypus —, Guérin, Dict. Class. VIII. 580. 1825.

Platypus cylindricus Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platypus cylindricus, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

Platypus, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Platypus Maravignae Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Platypus Maravignae, Guérin. Rev. Zool. (1838). 170. t. 1. f. 7. 1838.

Reihe: Lamellicornia.

Familie: Scarabaeidae.

Scarabaeus — Bertrand.

Fundort: Glaris, Schweiz. Unteres Oligocän.

Scarabaeus —, Bertrand, Dict. Univers. foss. I. 259. 1763.

Scarabaeus Proserpinae Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Scarabaeus Proserpinae, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 78. t. 6. f. 2. 1862.

Ateuchites grandis Meunier.

Fundort: Armissan, Aude, Frankreich. Oberes Oligocän.

Ateuchites grandis, Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XXII. 114. 1898.

Sisyphus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Sisyphus —, Serres, Géognos. terr. tert. 222. 1829.

Gymnopleurus sisyphus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Gymnopleurus sisyphus, Heer, Ins. Oen. I. 64. t. 7. f. 25. 1847.

Gymnopleurus deperditus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Gymnopleurus deperditus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 73. t. 6. f. 9. 1862.

Gymnopleurus rotundatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Gymnopleurus rotundatus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 72. t. 6. f. 8. 1862.

Copris subterranea Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Copris subterranea, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 74. t. 6. f. 4. 1862.

Copris druidum Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Copris druidum, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 73. t. 6. f. 3. 1862.

Copris (lunaris) Curtis.

Fundort: Mundesley, England. Oberes Pliocän.

Copris lunaris, Curtis, Lyell, Proc. Geol. Soc. Lond. III. 175. 1840.

Onitis magus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Onitis magus, Heyden, Palaeont. X. 65. t. 10. f. 13. 1862.

Onthophagus luteus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Onthophagus luteus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 194. t. 2. f. 17. 1874.

Onthophagus ovatulus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Onthophagus ovatulus, Heer, Ins. Oen. I. 64. t. 7. f. 26. 1847.

Onthophagus urus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Onthophagus urus, Heer, Ins. Oen. I. 62. t. 2. f. 10. 1847.

Onthophagus bisontinus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Onthophagus bisontinus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 76. t. 6. f. 7. 1862.

Onthophagus crassus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Onthophagus crassus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 75. t. 6. f. 5. 1862.

Onthophagus prodromus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Onthophagus prodromus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 75. t. 6. f. 6. 1862.

Oniticellus amplicollis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Oniticellus amplicollis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 76. t. 6. f. 11. 1862.

Aphodius (fossor) Robert.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aphodius fossor, Robert, Bull. Soc. Geol. Fr. IX. 114. 1838.

Aphodius Krantzi Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Aphodius Krantzi, Heyden, Pal. XV. 140. t. 22. f. 24. 1866.

?Aphodius Bosniaskii m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Ein 17 mm langes Tier, welches jedenfalls zu den Koprohagen gehört und habituell am meisten mit Aphodius übereinstimmt.

Aphodius Meyeri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Aphodius Meyeri, Heer, Ins. Oening. I. 67. t. 7, f. 27. 1847.

Aphodius antiquus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Aphodius antiquus, Heer, Ins. Oen. I. 66. t. 7. f. 28. 1847.

Aphodius brevipennis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Aphodius brevipennis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 77. t. 6. f. 21. 1862.

Aphodius — Landgrebe.

Fundort: Habichtswald bei Kassel, Deutschland. Polierschiefer. Unt. Miocän.

Aphodius —, Landgrebe, Neue Jahrb. Miner. (1843). 141. 1843.

Aegialia rupta Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Aegialia rupta, Scudder, Tert. Ins. 489. t. 8. f. 19. 1890.

Ammoecius — Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Ammoecius —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Ataenius patescens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ataenius patescens, Scudder, Monogr. XXI. t. 1. f. 14. 1893.

Ataenius patescens, Scudder, Monogr. XL. 104. t. 11. f. 5. 8. 10. 1900.

Hybosurus lividus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hybosurus lividus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 77. t. 6. f. 22. 1862.

Bolboceras tertiarium Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

Bolboceras tertiarium, Deichmüller, Verh. Leop. Carol. Ak. XLII. 304. t. 21. f. 2. 1881.

Geotrupes proaevus Germar.

Fundort: Orsberg bei Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Geotrupes proaevus, Germar, Ztsch. deutsch. Geol. Ges. I. 57. t. 2. f. 2. 1849.

Geotrupes Germari Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Geotrupes Germari, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 71. t. 6. f. 10. 1862.

Geotrupes sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Geotrupes sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Geotrupes? — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Geotrupes? —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

Geotrupes atavus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Geotrupes atavus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 199. t. 3. f. 7. 1874.

Geotrupes vetustus Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Geotrupes vetustus, Germar, Fauna Ins. XIX. 6. t. 6. 1837.

Coprologus gracilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Coprologus gracilis, Heer, Ins. Oening. I. 60. t. 2. f. 11. 1847.

Trox Oustaleti Scudder.

Fundort: Nine Mile Creek, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.

Trox Oustaleti, Scudder, Tert. Ins. 487. t. 2. f. 22. 1890.

Glaphyrus antiquus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Glaphyrus antiquus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 79. t. 6. f. 20. 1862.

Lepitrix germanica Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lepitrix germanica, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 80. t. 6. f. 19. 1862.

Serica — Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Serica —, Giebel. Ztschr. f. d. ges. Nat. XX. 321. 1862.

Serica minutula Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Serica minutula, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 79. t. 6. f. 12. 1862.

Rhizotrogus longimanus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Rhizotrogus longimanus, Heer, Ins. Oen. I. 69. t. 7. f. 29. 1847.

Melolontha — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Melolontha —, Serres, Geognos. terr. tert. 221. 1829.

Melolontha greithiana Heer.

Fundort: Greith, Hohe Rhonen, Schweiz. Oberes Oligocän.

Melolontha greithiana, Heer, Ins. Oen. I. 67. t. 8. f. 5. 1847.

Melolontha solitaria Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Melolontha solitaria, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 92. t. 3. f. 7. 1877.

Melolontha — Keferstein.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Melolontha —, Keferstein, Naturg. Erdkörper. II. 331. 1834.

Melolonthites aciculatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Melolonthites aciculata, Heer, Ins. Oen. I. 71. t. 2. f. 13. 1847.

Melolonthites deperditus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Melolonthites deperdita, Heer, Ins. Oen. I. 71. t. 2. f. 14. 1847.

Melolonthites obsoletus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Melolonthites obsoleta, Heer, Ins. Oen. I. 73. t. 2. f. 15. 1847.

Melolonthites Lavateri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Melolonthites Lavateri, Heer, Ins. Oen. I. 73. t. 7. f. 30. 1847.

Melolonthites sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Melolonthites sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Melolonthites parschlugianus Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark. Oberes Miocän.

Melolonthites parschlugiana, Heer, Ins. Oen. I. 72. t. 7. f. 31. 1847.

Melolonthites Kollari Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark. Oberes Miocän.

Melolonthites Kollari, Heer, Ins. Oen. I. 72. t. 7. f. 32. 1847.

Pachypus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pachypus —, Serres, Geognos. terr. tert. 222. 1829.

Anomala primigenia Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Anomala primigenia, Heyden, Palaeont. XV. 140. t. 22. f. 18. 19. 1866.

Anomala Thetis Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Anomala Thetis, Heyden, Palaeont. XV. 141. t. 24. f. 12. 1866.

Anomala tumulata Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Anomala tumulata, Heyden, Palaeont. XV. 140. t. 23. f. 18. 19. 1866.

Anomala fugax Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anomala fugax, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 80. t. 6. f. 23. 1862.

Anomalites fugitivus Fritsch.

Fundort: Nogent le Rotrou, Frankreich. Tertiär.

Anomalites fugitivus, Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1884). 163. fig. 1884.

Anoplognathus rhenanus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Anoplognathus rhenanus, Heyden, Palaeont. X. 65. t. 10. f. 19. 1862.

Pentodon Bellerophon Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Pentodon Bellerophon, Heyden, Palaeont. XV. 141. t. 23. f. 1. 1866.

Pentodon Proserpinae Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pentodon Proserpinae, Heer, Urwelt d. Schweiz. 379. 1865.

Cetonia — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cetonia —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

Cetonia — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cetonia —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

Trichius aedilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trichius (Gnorimus) aedilis, Heer, Verh. Holl. M. W. XVI. 81. t. 6. f. 14. 15. 1862.

Trichius aedilis, Heer, Urwelt d. Schweiz. 380. f. 226. 1865.

Trichius lugubris Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trichius (Gnorimus) lugubris, Heer, Verh. Holl. M. W. XVI. 81 t. 6. f. 13. 1862.

Trichius lugubris, Heer, Urwelt d. Schweiz. 380. 1865.

Trichius amoenus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trichius amoenus, Heer, Ins. Oen. I. 74. t. 7. f. 33. 1847.

Trichius rotundatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trichius rotundatus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 82. t. 6. f. 18. 1862.

Trichius unifasciatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trichius unifasciatus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 82. t. 6. f. 16. 17. 1862.

?Trichius sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Trichius sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Valgus oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Valgus oeningensis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. 82. t. 6. f. 12. 1862.

Scarabaeidae (wenige) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Scarabaeidae (wenige), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Scarabaeidae (einige) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Scarabaeidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

(Scarabaeidae) — Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

(Scarabaeidae) —, Deichmüller, Nova Acta. Akad. Leop. Carol. XLII. 305. 331. t. 21. f. 3. 1881.

Familie: Lucanidae.

Lucanus — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Lucanus —, Goldfuss, Verh. Leop. Carol. Ak. VII. (1). 118. 1831.

Lucanus — Giebel.

Fundort: ? Tertiär?

Lucanus —, Giebel, Palaeozool. 288. 1846.

Dorcus — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone). Unteres Oligocän.

Dorcus —, Woodward, Quart. Journ. Geol. Soc. XXXV. 344. 1879.

Dorcus (Eurytrachelus) primigenius Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

Dorcus (Eurytrachelus) primigenius, Deichmüller, Leop. Carol. Ak. XLII. 303. t. 21. f. 1. 1881.

Dorcasoides bilobus Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dorcasoides bilobus, Motschulsky, Etudes Ent. V. 27. 1856.

Dorcasoides bilobus, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 795. f. 10. 28. 1885.

Platycerus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platycerus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Platycerus sepultus Germar.
Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Platycerus sepultus, Germar, Fauna Ins. XIX. 7. t. 7. 1837.

(Lucanidae) — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
(Lucanidae) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Coleoptera incertae sedis.

— — Mantell.
Fundort: Parkhurst Barracks, England. London clay, Unteres Eocän.
— —, Mantell, Geol. Exc. Isle Wight. 140. 1847.

— — Evans.
Fundort: Peckham, England. Unteres Eocän.
— —, Evans, Geologist. IV. 39. fig. 1861.

Pinitoides scydmaeniformis Motschulsky.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pinitoides scydmaeniformis, Motschulsky, Etudes Ent. V. 27. t. f. 2. 1856.

— — (2 Spec.) Zang.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Leptura, Berendt, Org. Reste. I. 56. pp. 1845.
(Col. inc. sed.), Zang, Sb. Berl. Nat. Fr. (1905). 244. 1905.

— — Robert.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
— —, Robert, Bull. Soc. Geol. Fr. IX. 114. 1838.

„Schwimmkäfer" Förster.
Fundort: Oberelsass. Mittleres Oligocän.
„Schwimmkäfer", Förster, Tagbl. Naturforschervers. LVIII. 392. 1885.

„Water beetles" Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
„Water beetles", Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

— — Brodie.
Fundort: Le Puy in Frankreich. ? Oberes Oligocän.
— —, Brodie, Foss. ins. 107. 1845.

Varus ignotus Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Varus ignotus, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 13. t. 12. f. 6. 1894.

Elythridium undecimstriatum Heer.
Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.
Elythridium undecimstriatum, Heer, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 77. t. 10. f. 21. 1871.

Elythridium rugulosum Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Elythridium rugulosum, Heer, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 78. t. 16. f. 36. 37. 1870.

Elythridium scabriusculum Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Elythridium scabriusculum, Heer, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 78. t. 16. f. 28. 29. 1870.

Elythridium deplanatum Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Elythridium deplanatum, Heer, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 77. t. 16. f. 41. 1870.

— — Procaccini.

Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

— —, Procaccini, Nuov. Annal. Sc. Nat. VII. 449. 1842.

— — Jokély.

Fundort: Grasseth bei Falkenau, Böhmen. Unteres Miocän.

— —. Jokély, Jahrb. geol. Reichsanstalt. VIII. 502. 1857.

— — Westwood.

Fundort: Creech, England. Corfe Clay. ? Mittleres Eocän.

(Curculionidae or Chrysomelidae), Westwood, Qu. J. g. Soc. Lond. X. 382. 1854.

— — Westwood.

Fundort: Creech, England. Corfe Clay. ? Mittleres Eocän.

(Curculionidae or Chrysomelidae), Westwood, Qu. J. g. Soc. Lond. X. 382. 1854.

(Coproliten von Larven) Quenstedt.

Fundort: Westerwald in Hessen-Nassau, Deutschl. (Braunkohle.) Ob. Oligoc.

(Coproliten von Larven), Quenstedt, Handbuch. 314. t. 24. f. 7. 1852.

(Bohrlöcher) — Rouchy.

Fundort: Auzers, Mauriac, Frankreich. (Lignit.) ? Oberes Oligocän.

— —, Rouchy, Petites Nouvelles Ent. I. 551. 1875.

— — (Carabidae or Rhynchophora) Baily.

Fundort: Antrim, Irland. Tertiärer Basalt.

— —, Baily, Quart. Journ. Geol. Soc. Lond. XXV. 359. t. 14. f. 14. 15. 1869.

— — (Scolytidae oder Ptinidae) Kolbe.

Fundort: Zschipkau, Lausitz. (Braunkohle.) ? Oberes Oligocän.

— —, Kolbe, Ztschr. deutsch. geol. Ges. XL. 135. t. 11. f. 6. 1888.

— — Desmoulins.

Fundort: Rouen, Frankreich. „Roche calcaire." (? Kreide.) (? Tertiär.)

— —, Desmoulins, Ferr. Bull. Sc. Nat. IX. 253. 1826.

Telephorus sp.? Meunier.

Fundort: ? Tertiär.

Telephorus sp.?, Meunier, Ill. Ztschr. Ent. III. 373. 1898.

— (mehrere) Goldsmith.

Fundort: Nantucket, Mass., Nordamerika. (Bernstein.) Tertiär?

— (several), Goldsmith, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 207. 1879.

— (8 species) Moore.

Fundort: Rocky River, Australien. Tertiär.

— (8 Species), Moore, Qu. J. G. Soc. Lond. XXVI. 263. t. 18. f. 2—9. 1870.

Coleoptera (3 species) m.

Fundort: Luschitz in Böhmen. Halbopal. Oberes Oligocän.

Das Wiener Hofmuseum besitzt 3 verschiedene Coleopterenflügeldecken, deren Bestimmung mir nicht möglich war.

Coleoptera (3 species) m.

Fundort: Münzenberg bei Leoben. Miocän.

Diese nicht näher bestimmbaren Coleopterenreste sind Eigentum des Wiener Hofmuseums und werden hier nur deshalb erwähnt, weil von diesem Fundorte noch nichts in der Literatur erwähnt wurde.

Coleoptera (20 species) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befinden sich ausser den oben erwähnten noch 20 verschiedene Coleopterenarten, die ich noch nicht bestimmen konnte.

Ordnung: Strepsiptera.

Mengea tertiaria Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Triaena tertiaria, Menge, Schr. Nat. Ges. Danzig. (2). I. III—IV. 2—3. f. 1—3. 1866.

Mengea tertiaria, Grote, Canad. Ent. XVIII. 100. 1886.

Unterklasse: Hymenopteroidea.

Ordnung: Hymenoptera.

Unterordnung: Symphyta.

Familie: Tenthredinidae.

Unterfamilie: Siricinae.

Paururus spectabilis Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Urocerites spectabilis, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4). 38. t. 3. f. 1. 2. 3. 1867.

Paururus spectabilis, Konow, Wiener Ent. Zeit. XVII. 87. 1898.

Neuropachys — Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Neuropachys —, Heer, Ber. Vers. deutscher Naturf. XXXII. 118. 1858.

Sirex sp. Klebs.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sirex sp., Klebs, Tagbl. Naturforschervers. LXII. 269. 1889.

Sirex sp. Klebs.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sirex sp., Klebs, Tagbl. Naturforschervers. LXII. 269. 1889.

(Uroceridae) — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

— —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Unterfamilie: Cephinae.

Cephus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cephus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 24. 1856.

Electrocephus Stralendorffi Konow.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Electrocephus Stralendorffi, Konow, Ent. Nachr. XXIII. 37. 1897.

?Cephites oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cephites oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 173. t. 13. f. 17. 1849.

?Cephites fragilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cephites fragilis, Heer, Ins. Oen. II. 174. t. 14. f. 1. 1849.

Konow (Ent. Nachr. XXIII. 37. 1897) hält die 2 Cephites-Arten für Neuropteren, dürfte sich aber wohl in einem Irrtume befinden.

Unterfamilie: Pamphilinae.

Pamphilus — (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lyda — (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 24. 1856.

Unterfamilie: Tenthredininae.

Dolerus — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dolerus —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Dolerus tenax Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Dolerus tenax, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 453. t. 13. f. 22. 1891.

Selandria — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Selandria —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

Taxonus vetustus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tenthredo vetusta, Heer, Ins. Oen. II. 172. t. 13. f. 16. 1849.

Taxonus vetustus, Konow, Ent. Nachr. XXIII. 36. 1897.

Taxonus Nortoni Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Taxonus nortoni, Scudder, Tert. Ins. 604. t. 10. f. 26. 27. 1890.

Emphytus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Emphytus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 24. 1856.

Eriocampa Wheeleri Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eriocampa wheeleri, Cockerell, Bull. Am. Mus. N. H. XXII. 500. fig. 1906.

Dineura saxorum Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dineura saxorum, Cockerell, Bull. Am. Mus. N. H. XXII. 499. fig. 1906.

Hemichroa eophila Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hemichroa eophila, Cockerell, Bull. Am. Mus. N. H. XXII. 501. fig. 1906.

Lophyrus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lophyrus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

Lophyrus? (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lophyrus (larva), Menge, Progr. Petrischule. Danzig. (1856). 24. 1856.

Cimbex (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cimbex (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 24. 1856.

(Tenthredo) — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tenthredo —, Schlotheim, Petrefaktenkunde. 43. 1829.

(Tenthredo) — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tenthredo —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834). 92. 1835.

(Tenthredo) — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tenthredo —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

(Tenthredo) — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tenthredo —, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 295. 1829.

(Tenthredo) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tenthredo —, Serres Géognos. terr. tert. 229. 1829.

(Tenthredo) Gervaisi Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tenthredo Gervaisi, Heer, Recherches Climat. 153. 1861.

(Tenthredo) sp. Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tenthredo sp., Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

(Tenthredo) sp. Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tenthredo sp., Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Atocus defessus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Atocus defessus, Scudder, Bull. U. S. G. S. No. 93. 25. t. 1. f. 5. 1892.

(Pteronus) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pteronus, Serres, Géognos. terr. tert. 229. 1829.

(Tenthredinidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

(Tentherdinidae) (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Unterordnung: Apocrita.

Ichneumoniformia.

Familie: Ichneumonidae.

Unterfamilie: Ichneumoninae.

Porizon — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Porizon —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

Mesochorus (vic.) — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mesochorus (vic.) —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

Anomalon — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Anomalon —, Serres, Geognos. terr. tert. 229. 267. 1829.

Anomalon protogaeum Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anomalon protogaeum, Heer, Ins. Oen. II. 167. t. 13. f. 12. 1849.

Ophion — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ophion —, Serres, Geognos. terr. tert. 229. 1829.

Bassus — Keferstein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, Burmeister, Handbuch. I. 636. 1832.

Bassus —, Keferstein, Naturg. Erdkörper II. 332. 1834.

Tryphon — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tryphon —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 278. 1886.

(Tryphonidae oder Pimplidae) Meunier.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tryphonidae oder Pimplidae, Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XXII. III. 1898.

Mesoleptus (vic.) Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mesoleptus (vic.) —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

Eclytus lutatus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Eclytus lutatus, Scudder, Tert. Ins. 614. t. 10. f. 24. 1890.

Pimpla succini Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pimpla succini, Giebel, Ins. Vorwelt. 155. 1856.

Pimpla antiqua Saussure.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pimpla antiqua, Saussure, Rev. Mens. Zool. IV. 580. t. 23. f. 5. 1852.

Pimpla — Pictet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pimpla —, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 382. 1854.

Pimpla Saussurei Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pimpla Saussurii, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich I. 29. t. 2. f. 15. 1856.

Pimpla Renevieri Meunier.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pimpla Renevieri, Meunier, Mem. Ac. Barcel. IV. (34.) 1903.

Pimpla — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Pimpla —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Pimpla decessa Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

Pimpla decessa, Scudder, Tert. Ins. 612. t. 3. f. 27. 1890.

Pimpla senecta Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbien, Nordamerika. Oligocän.

Pimpla senecta, Scudder, Tert. Ins. 611. t. 3. f. 29—31. 1890.

Pimpla saxea Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbien, Nordamerika. Oligocän.

Pimpla saxea, Scudder, Tert. Ins. 610. t. 3. f. 23. 1890.

Pimpla sp. Meunier.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Pimpla sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XX. 277. 1896.

Pimpla - Giebel.

Fundort: ? Tertiär.

Pimpla —, Giebel, Palaeozool. 281. 1846.

Rhyssa juvenis Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Rhyssa juvenis, Scudder, Tert. Ins. 609. t. 10. f. 19. 1890.

Rhyssa antiqua Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Rhyssa antiqua, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 36. t. 3. f. 18. 1867.

Glypta transversalis Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Glypta transversalis, Scudder, Tert. Ins. 613. t. 10. f. 25. 1890.

Acoenitus lividus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Acoenitus lividus, Heer, Ins. Oen. II. 169. t. 13. f. 14. 1849.

Cryptus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cryptus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 278. 1886.

Cryptus — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cryptus —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

Cryptus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cryptus —, Serres, Géognos. Terr. tert. 229. 1829.

Cryptus — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cryptus —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Cryptus antiquus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cryptus —, Heer, Ins. Oen. II. 168. t. 13. f. 13. 1849.

Pezomachus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pezomachus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

Hemiteles — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hemiteles —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

Hemiteles fasciata Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Hemiteles fasciata, Heer, Ins. Oen. II. 170. t. 13. f. 15. 1849.

Phygadeuon — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phygadeuon —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

Ichneumon — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ichneumon —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

Ichneumon — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ichneumon —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

Ichneumon — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ichneumon —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 278. 1886.

Ichneumon — Defrance.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ichneumon —, Defrance, Dict. Sc. Nat. XXIII. 524. 1822.

Ichneumon — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ichneumon —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

Ichneumon aquensis Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ichneumon aquensis, Heer, Rech. Climatol. 153. 1861.

Ichneumon — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ichneumon —, Serres. Géognos. terr. tert. 229. 1829.

Ichneumon petrinus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Ichneumon petrinus, Scudder, Tert. Ins. 608. t. 5. f. 14. 15. 1890.

Ichneumon longaevus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Ichneumon longaevus, Heer, Ins. Oen. II. 166. t. 13. f. 11. 1849.

Ichneumon infernalis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ichneumon infernalis, Heer, Urwelt d. Schweiz. f. 294. 1865.

Amblyteles — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Amblyteles —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Lithotorus Cressoni Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Lithotorus Cressoni, Scudder, Tert. Ins. 609. t. 10. f. 21. 1890.

Ichneumonites (Trogus?) fusiformis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Ichneumonites (Trogus?) fusiformis, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 35. t. 3. f. 16. 1867.

Ichneumonites bellus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ichneumonites bellus, Heer, Neue Denkschriften. XXII. (4.) 35. t. 3 f. 19. 20. 1867.

(Ichneumonidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Ichneumonidae) — Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 24. 1856.

(Ichneumonidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

(Ichneumonidae) several, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

(?Cryptidae) Bosniaskii m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Das Tier ist 13 mm lang mit etwa 8 mm langen Fühlern, und liegt auf der Seite, so dass die Form des Abdomens sehr deutlich zum Ausdrucke kommt. Der kurze Legebohrer ist deutlich zu sehen.

Unterfamilie: Stephaninae.

Protostephanus Ashmeadi Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Protostephanus ashmeadi, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 57. 1906.

Unterfamilie: Evaniinae.

Evania — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Evania —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

Brachygaster — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Brachygaster —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Unterfamilie: Braconinae.

Macrocentrus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macrocentrus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 279. 1886.

Meteorus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Meteorus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 279. 1886.

Calyptites antediluvianus Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

Calyptites antediluvianus, Scudder, Tert. Ins. 606. t. 3. f. 32. 1890.

Agathis — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Agathis —, Serres, Geognos. terr. tert. 229. 1829.

Chelonus — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chelonus —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

Chelonus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chelonus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 279. 1886.

Ascogaster — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ascogaster —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 279. 1886.

Bracon — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bracon —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

Bracon — Pictet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bracon —, Pictet, Traité de Pal. (2.) II. 382. 1854.

Bracon praeteritus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Bracon praeteritus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 450. t. 13. f. 20. 1891.

Bracon macrostigma Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Bracon macrostigma, Heyden, Palaeont. V. 119. t. 23. f. 18. 1858.

Bracon laminarum Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Bracon laminarum, Scudder, Tert. Ins. 606. t. 10. f. 29. 1890.

Bracon — Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

Bracon —, Scudder, Rep. progr. Geol. S. Canad. 1877/78. B. 177. 1879.

Bracon —, Scudder, Tert. Ins. 607. t. 3. f. 33. 1890.

Bracon — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Bracon —, Guérin, Revue zool. 170. 1838.

Braconidae — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Braconidae —, Scudder, Tert. Ins. 607. t. 10, f. 28. 1890.

Braconidae — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Braconidae —, Scudder, Tert. Ins. 607. t. 10. f. 18. 1890.

Braconidae (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Braconidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Unterfamilie: Chalcidinae.

Pteromalus — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pteromalus —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 38. 1899.

Torymus pertinax Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Torymus pertinax, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 452. t. 13. f. 21. 1891.

Decatoma antiqua Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Decatoma antiqua, Scudder, Tert. Ins. 604. t. 10. f. 20. 31. 1890.

Perilampus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Perilampus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 279. 1886.

Chalcites debilis Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Chalcites debilis, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 29. t. 2. f. 16. 1856.

Pteromalites oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pteromalites oeningensis, Heer, Urwelt der Schweiz. 388. 1865.

(Pteromalidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Pteromalidae) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 24. 1856.

Chalcididae (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Chalcididae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Unterfamilie: Proctotrupinae[1]).

Anaphes splendens Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anaphes splendens, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 284. f. 1. 2. 1901.

Anaphes Schellwieniensis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anaphes Schellwieniensis, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 284. f. 3. 1901.

Anaphes? (affin.) sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anaphes? (affin.) sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 285. f. 4. 5. 1901.

Eustochus Duisburgi Stein.

Baltischer Bernstein, Unteres Oligocän.

Mymar —, Duisburg, Schr. Königsberg. IX. 24. f. 1. 2. 1868.

Mymar Duisburgi, Stein, Mitt. München. Ent. Ver. I. 30. 1877.

Mymar Duisburgi, Scudder, Zittels Handb. I. (II.) 817. f. 1099. 1885.

Eustochus Duisburgi, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 290. f. 15. 1901.

Mymar sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mymar sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 288. 1901.

Litus elegans Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Litus sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 365. fig. 1900.

Litus elegans, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 285. f. 6. 1901.

1) Hierher rechne ich nur die Proctotrupiden im engeren Sinne, mit Ausschluss der mit den Scoliiden etc. näher verwandten Betnyliden (Dryininae, Emboleminae, Bethylinae, Pristocerinae).

Limacis baltica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limacis baltica, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 286. f. 7. 1901.

Palaeomymar succini Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeomymar succini, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 289, f. 12—14. 1901.

Malfattia Molitorae Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Malfattia Molitorae, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 285. 288. f. 8—11. 1901.

Psilus — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psilus —, Gravenhorst, Übers. Arb. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

Ceraphron — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceraphron —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

(Proctotrupidae) Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Proctotrupidae), Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 279. 1886.

(Proctotrupidae) — Malfatti.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Proctotrupidae) —, Malfatti, Atti Acc. Linc. (3.) Trans. V. 82. f. 1. 1881.

Ichneumonidae incertae sedis.

(Ichneumonidae s. l.) gabbroensis m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befindet sich eine Ichneumonide mit vorragendem Legebohrer und kurzem breit stielartigem 2. (1.) Abdominalsegmente. Das Geäder ist leider nicht deutlich erhalten, so dass ich vorläufig nicht entscheiden kann, ob diese Form zu den Braconiden oder Ichneumoninen (? Pimplinen) gehört.

Familie: Cynipidae.

Cynips —, Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cynips —, Schlotheim, Petrefaktenkunde. 43. 1820.

Cynips succinea Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cynips succinea, Presl, Delic. Pragens. I. 195. 1822.

(Cynipidae) — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
(Cynipidae) Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 25. 1856.

(Cynipidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cynipidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Familie: Chrysididae.

Chrysis viridicyanea Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chrysis viridicyanea, Giebel, Ztschr. f. d. g. Nat. XX. 319. 1862.

Chrysis — Brischke.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chrysis —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Chrysis — Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Chrysis —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Chrysis amoena Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Chrysis amoena, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 424. t. 13. f. 2. 1891.

Cleptes — Brischke.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cleptes —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Cleptes Steenstrupi Beck.
Fundort: Jütland. ? Oberes Oligocän.
Cleptes Steenstrupii, Beck, Proc. Geol. Soc. Lond. II. 219. 1836.

Chrysididae — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chrysididae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 26. 1856.

Chrysididae (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Chrysididae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Vespiformia.

Familie: Mutillidae.

Unterfamilie: Bethylinae.

(Bethylinae) sp. m.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum.

Unterfamilie: Scoliinae.

Scolia — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Scolia —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Scolia Saussureana Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Scolia Saussureana, Heer, Urwelt d. Schw. f. 297. 1865.

Tiphia? — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tiphia? —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Geotiphia Foxiana Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geotiphia foxiana, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 51. 1906.

Lithotiphia Scudderi Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lithotiphia Scudderi, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 52. 1906.

Unterfamilie: Sapyginae.

Sapyga — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sapyga —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Unterfamilie: Mutillinae.

Mutilla — Brongniart.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mutilla —, Brongniart, Dict. Sc. Nat. LI. 234. 1827.

Mutilla — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mutilla —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Mutilla tenera Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Mutilla tenera, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 423. t. 13. f. 1. 1891.

Mutillidae — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mutillidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 25. 1856.

Familie: Formicidae.

Unterfamilie: Camponotinae.

Plagiolepis Klinsmanni Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Plagiolepis Klinsmanni, Mayr, Ameisen Bernst. 37. t. 1. f. 19. 20. 1868.

Plagiolepis Künowi Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Plagiolepis Künowi, Mayr, Ameisen Bernst. 39. t. 1. f. 22. 23. 1868.

Plagiolepis singularis Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Plagiolepis singularis, Mayr, Ameisen Bernst. 38. 1868.

Plagiolepis solitaria Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Plagiolepis solitaria, Mayr, Ameisen Bernst. 40. 1868.

Plagiolepis squamifera Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Plagiolepis squamifera, Mayr, Ameisen Bernst. 40. t. 1. f. 24. 1868.

Plagiolepis succini André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Plagiolepis succini, André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 81. 1895.

Plagiolepis fragilis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica fragilis, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 8. t. 1. f. 4. 5. 1867.

Plagiolepis fragilis, Mayr, Radob. Formic. 56. 1867.

Plagiolepis labilis Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Plagiolepis labilis, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 154. t. 3. f. 29—32. 1892.

Rhopalomyrmex pygmaeus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhopalomyrmex pygmaeus, Mayr, Ameisen Bernst. 42. t. 2. f. 25. 1868.

Gaesomyrmex Hörnesi, Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gesomyrmex Hörnesi, Mayr, Ameisen Bernst. 52. t. 2. f. 38—41. 1868.

Gaesomyrmex corniger Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Gesomyrmex corniger, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 155. t. 3. f. 33—35. 1892.

Oecophylla Brischkei Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Oecophylla Brischkei, Mayr, Ameisen Bernst. 31. t. 1. f. 12. 13. 1868.

? Oecophylla sp. Mayr.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Formica obesa radobojana, Heer, Ins. Oen. II. 108. t. 7. f. 1. d. e. 1849.

? Oecophylla —, Mayr, Radoboj Formic. 51. 1867.

Oecophylla obesa radobojana Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Formica obesa radobojana, Heer, Ins. Oen. II. 108. t. 8. f. 1. 1849.

Myrmica pusilla, Heer, Ins. Oen. II. 164. (pp.) 1849.

Oecophylla obesa radobojana, Mayr, Radob. Formic. 50. 1867.

Oecophylla praeclara Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Oecophylla praeclara, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 432. t. 13. f. 6. 1891.

Oecophylla sicula Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Oecophylla sicula, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 156. t. 3. f. 36. 37. 1892.

Prenolepis Henschei Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Prenolepis Henschei, Mayr. Ameisen Bernstein. 34. t. 1. f. 14—17. 1868.

? Prenolepis (affin.) sp. Mayr.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Formica longaeva, Heer, Ins. Oen. II. 132. pp. 1849.

? Prenolepis (affin.) sp., Mayr, Radoboj Formic. 54. 1867.

Prenolepis pygmaea Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Prenolepis pygmaea, Mayr, Ameisen Bernst. 36. t. 1. f. 18. 1868.

Prenolepis sp.? André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Prenolepis sp.?, André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.

Lasius occultatus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica occultata, Heer, Ins. Oen. II. 134. t. 11. f. 11. 1849.

Lasius occultatus, Mayr, Radob. Form. 54. 1867.

Lasius pumilus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lasius pumilus, Mayr, Ameisen Bernst. 46. t. 2. f. 33. 1868.

Lasius edentatus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lasius edentatus, Mayr, Ameisen Bernst. 46. 1868.

Lasius Schiefferdeckeri Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lasius Schiefferdeckeri, Mayr, Ameisen Bernst. 44. t. 2. f. 27—32. 1868.

Lasius punctulatus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lasius punctulatus, Mayr, Ameisen Bernst. 46. t. 2. f. 34. 1868.

Lasius terreus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Lasius terreus, Scudder, Tert. Ins. 618. t. 10. f. 23. 1890.

Lasius oblongus Assmann.

Fundort: Schossnitz in Schlesien. Oberes Oligocän.

Lasius oblongus, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau. (2.) I. 38. t. 1. f. 1. 1870.

Lasius Redtenbacheri Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Redtenbacheri, Heer, Ins. Oen. II. 129. t. 10. f. 2. 1849.

Lasius Redtenbacheri, Mayr, Radoboj Formic. 54. 1867.

Lasius obliteratus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän

Formica obliterata, Heer, Ins. Oen. II. 144. t. 11. f. 11. 12. 1849.

Lasius obliteratus, Mayr, Radob. Formic. 56. 1867.

Lasius minutulus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica minutula, Heer, Ins. Oen. II. 136. t. 10. f. 8. 1849.

Lasius minutulus, Mayr, Radob. Form. 55. 1867.

Lasius longaevus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica longaeva, Heer, Ins. Oen. II. 132. t. 10. f. 4. 1849.

Lasius longaevus, Mayr, Radob. Form. 54. 1867.

Lasius sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica ophthalmica, Heer, Ins. Oen. II. 125. pp. 1849.

Lasius sp., Mayr, Radob. Formic. 53. 1867.

Lasius sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica fragilis, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 8. pp. 1867

Lasius sp., Mayr, Radoboj Formic. 56. 1867.

Lasius sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica longipennis, Heer, Ins. Oen. II. 136. pp. 1849.
Lasius sp., Mayr, Radob. Form. 55. 1867.

Lasius sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica occultata, Heer, Ins. Oen. II. 134. (pp.) 1849.
Lasius sp., Mayr, Radoboj Formic. 55. 1867.

Lasius sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica occultata, Heer, Ins. Oen. II. 134. pp. 1849.
Lasius sp., Mayr, Radoboj Formic. 55. 1867.

Lasius sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica longaeva, Heer, Ins. Oen. II. 132. pp. 1849.
Lasius sp. ♂, Mayr, Radob. Form. 54. 1867.

Lasius — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Ungeri, Heer, pp. Ins. Oen. II. 128. t. 10. f. 1. c. d. 1849.
Lasius —, Mayr, Radoboj Formic. 53. 1867.

Lasius sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Redtenbacheri, Heer, Ins. Oen. II. 129. pp. 1849.
Lasius sp., Mayr, Radoboj Formic. 54. 1867.

Lasius globularis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica globularis, Heer, Ins. Oen. II. 131. t. 10. f. 3. 1849.
Lasius globularis, Mayr, Rad. Form. 54. 1867.

Lasius obscurus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formia obscura, Heer, Ins. Oen. II. 119. t. 9. f. 2. 1849.
Lasius obscurus, Mayr, Radob. Form. 52. 1867.

Lasius occultatus parschlugianus Heer.

Fundort: Parschlug in Steiermark. Oberes Miocän.

Formica occultata parschlugiana, Heer, Ins. Oen. II. 135. t. 10. f. 6. 1849.

Formica Ungeri Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Ungeri, Heer, Ins. Oen. II. 128. t. 10. f. 1. 1 e. 1849.
Formica Ungeri, Mayr, Radob. Form. 53. 1867.

Formica sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica macrocephala radobojana, Heer, Ins. Oen. II. 126. pp. 1849.
Formica sp., Mayr, Radoboj Formic. 53. 1867.

Formica sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica ophthalmica, Heer, Ins. Oen. II. 125. pp. 1849.
Formica sp., Mayr, Radob. Form. 53. 1867.

?Formica sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica globularis, Heer, Ins. Oen. II. 131. (pp.) 1849.
Formica sp. ♂, Mayr, Radob. Form. 54. 1867.

Formica Flori Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica Flori, Mayr, Ameisen Bernst. 48. t. 2. f. 35. 1868.

Formica sp. André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica sp., André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.

Formica capito Heer.

Fundort: Aix, Frankreich; Radoboj, Kroatien. Unt. Oligoc. — Unt. Miocän.

Formica capito, Heer, Viertelj. N. G. Zür. I. 29. 1856.
Formica capito, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 14. t. 1. f. 13. 1867.

Formica — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Formica —, Woodward, Qu. J. G. S. L. XXXV. 344. 1879.

Formica sp. Brodie.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Formica sp., Brodie, Nature. LII. 570. 1895.

Formica (mehrere) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Formica (mehrere), Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 164. 1888.
Formica (mehrere), Förster, ibid. II. 103. 1889.

Formica arcana Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.

Formica arcana, Scudder, Tert. Ins. 618. t. 3. f. 24. 1890.

Formica buphthalma Novak.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.

Formica buphthalma, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 91. t. 3. f. 2. 1877.

(Formica) aemula Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica aemula, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 18. t. 1. f. 19. 1867.
(Formica) aemula, Mayr, Radob. Form. 56. 1867.

(Formica) acuminata Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica acuminata, Heer, Ins. Oen. II. 142. t. 11. f. 13. 14. 1849.
? Formica acuminata, Mayr, Radob. Formic. 56. 1867.

(Formica) atavina Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica atavina, Heer, Ins. Oen. II. 143. t. 11. f. 10. 1849.
? Formica atavina, Mayr, Radob. Form. 56. 1867.

(? Formica) longipennis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica longipennis, Heer, Ins. Oen. II. 136. t. 10. f. 7. 1849.
? Formica longipennis, Mayr, Radob. Form. 55. 1867.

Formica Kollari Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Kollari, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 15. t. 1. f. 14. 1867.

Formica gracilis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica gracilis, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 7. t. 1. f. 3. 1867.

(Formica) ocella Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica ocella, Heer, Ins. Oen. II. 133. t. 10. f. 5. t. 11. f. 14. 1849.
(Formica) ocella, Mayr, Radob. Form. 54. 1867.

Formica obvoluta Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica obvoluta, Heer, Ins. Oen. II. 141. t. 10. f. 9. 1849.
Formica obvoluta, Mayr, Radob. Form. 56. 1867.

Formica longiventris Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica longiventris, Heer, Ins. Oen. II. 123, t. 9. f. 6. 1849.

Formica macrocephala radobojana Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica macrocephala radobojana, Heer, Ins. Oen. II. 126. t. 9. f. 10a. b. 1849.
Formica macrocephala, Mayr, Radob. Form. 53. 1867.

Formica oblita Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica oblita, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 12. t. 1. f. 12. 1867.
Formica oblita, Mayr, Radob. Formic. 56. 1867.

Formica ophthalmica Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica ophthalmica, Heer, Ins. Oen. II. 125. t. 9. f. 9. 1849.
Formica ophthalmica, Mayr, Radob. Formic. 52. 1867.

Formica oculata Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica oculata, Heer, Ins. Oen. II. 143. t. 10. f. 9. 1849.
Formica oculata, Mayr, Radob. Form. 56. 1867.

(? Formica) pumila Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica pumila, Heer, Ins. Oen. II. 137. t. 11. f. 15. 1849.
(? Formica) pumilla, Mayr, Radob. Form. 55. 1867.

(Gehört nach Mayr zu verschiedenen Arten und ? Gattungen.)

Formica obtecta Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica obtecta, Heer, Ins. Oen. II. 123. t. 9. f. 7. 1849.

Formica Lavateri major Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Lavateri major, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 11. t. 1. f. 10. 10b. 1867.
Formica Lavateri Mayr, Radob. Form. 53. 1867.

(Formica) Lavateri Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica Lavateri, Heer, Ins. Oen. II. 127. t. 9. f. 11. 1849.

(Formica) demersa Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica demersa, Heer, Ins. Oen. II. 140. t. 11. f. 7. 1849.

(Formica) longicollis Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica longicollis, Heer, Ins. Oen. II. 115. t. 11. f. 1. 1849.

(Formica) globiventris Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica globiventris, Heer, Ins. Oen. II. 131. t. 9. f. 13. 1849.

(Formica) immersa Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica immersa, Heer, Ins. Oen. II. 122. t. 9. f. 5. 1849.

(Formica) gravida Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica gravida, Heer, Ins. Oen. II. 114. t. 9. f. 1. 1849.

(Formica) macrophthalma Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica macrophthalma, Heer, Ins. Oen. II. 124. t. 9. f. 8. 1849.

(Formica) macrophthalma (Heer) Scarabelli.

Fundort: Sinigallia, Italien. Unteres Pliocän.

Formica macrophthalma, Scarabelli, Flora Foss. Senigall. 25. 1859.

(Formica) macrocephala oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica macrocephala oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 125. t. 9. f. 10c. 1849.

(Formica) pinguis oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica pinguis oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 110. t. 8. f. 4. 1849.

(Formica) orbata Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica orbata, Heer, Ins. Oen. II. 141. t. 11. f. 8. 1849.

(Formica) primitiva Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica primitiva, Heer, Ins. Oen. II. 139. t. 11. f. 6. 1849.

(Formica) pulchella Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica pulchella, Heer, Ins. Oen. II. 142. t. 11. f. 9. 1849.

(Formica) procera Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica procera, Heer, Ins. Oen. II. 111. t. 8. f. 5. 1849.

(Formica) pinguicula oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica pinguicula oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 118. t. 11. f. 4. 1849.

(Formica) primordialis Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica primordialis, Heer, Ins. Oen. II. 120. t. 9. f. 3. 4. 1849.

(Formica) Seuberti Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. — Tallya, Ungarn. Oberes Miocän.

Formica Seuberti, Heer, Ins. Oen. II. 127. t. 9. f. 12. 1849.

(Formica) obesa oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Formica obesa oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 110. t. 8. f. 2. 1849.

Formica (mehrere n. sp.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Formica (several n. sp.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

Camponotus constrictus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Camponotus constrictus, Mayr, Ameis. Bernst. 29. t. 1. f. 11. 1868.

Camponotus Mengei Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Camponotus Mengei, Mayr, Ameis. Bernst. 27. t. 1 f. 1. 8. 1868.

Camponotus igneus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Camponotus igneus, Mayr, Ameis. Bernst. 28. t. 1. f. 9. 10. 1868.

Camponotus igneus?, Emery, Bull. Soc. Ent. Fr. 195. 189. fig. 1905.

Camponotus sp. Brodie.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Camponotus sp., Brodie, Nature. LII. 570. 1895.

Camponotus — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Camponotus sp., Woodward. Qu. J. G. S. L. XXXV. 344. 1879.

Camponotus vetus Scudder.

Fundort: White River, Colo., Nordamerika. Oligocän.

Formica —, Scudder, Proc. Bost. Soc. XI. 117. 1867.

Camponotus vetus, Scudder, Tert. Ins. 619. t. 5. f. 1. 2. 1890.

Camponotus vehemens Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Camponotus vehemens, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 428. t. 13. f. 3. 1891.

Camponotus compactus Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Camponotus compactus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 431. t. 13. f. 5. 1891.

Camponotus miserabilis Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Camponotus miserabilis, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 430. t. 13. f. 4. 1891.

Camponotus pinguiculus radobojanus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica pinguicula radobojana, Heer, Ins. Oen. II. 118. t. 9. f. 9. 1849.

Camponotus pinguiculus radobojanus, Mayr, Radob. Form. 52. 1867.

? Camponotus pinguis radobojanus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica pinguis radobojana, Heer, Ins. Oen. II. 110. t. 8. f. 3. 1849.

? Camponotus pinguis radobojanus, Mayr, Radob. Form. 51. 1867.

Camponotus sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Schmidti, Heer, Ins. Oen. II. 138. (pp.) 1849.

Camponotus sp., Mayr, Radob. Form. 56. 1867.

Camponotus induratus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica indurata, Heer, Ins. Oen. II. 116. t. 11. f. 2. 1849.
Camponotus induratus, Mayr, Radob. Form. 52. 1867.

Camponotus heracleus Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica heraclea, Heer, Ins. Oen. II. 116. t. 11. f. 3. 1849.
Camponotus heracleus, Mayr, Rad. Form. 52. 1867.

Camponotus lignitum Germar.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica lignitum, Germar, Fauna Ins. XIX. 19. t. 19. 1837.
Formica lignitum, Heer. Ins. Oen. II. 112. t. 8. f. 6. 1849.
Camponotus lignitum, Mayr, Rad. Form. 51. 1867.

Camponotidae gen.? sp.? André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Camponotidae gen.? sp.?, André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.

Polyrhachis — Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polyrhachis —, Smith, Qu. J. Sc. V. 184. t. f. 4. 1868.

Imhoffia nigra Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Imhoffia nigra, Heer, Ins. Oen. II. 153. t. 12. f. 10. 1849.

Imhoffia pallida Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Imhoffia pallida, Heer, Urw. Schweiz. f. 291. 1865.

Dimorphomyrmex Theyeri Emery.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dimorphomyrmex Theyeri, Emery, Bull. Soc. Ent. Fr. 188. fig. 1905.

(Formica) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

(Formica) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica —, Menge, Progr. Petrisch. Danzig. (1856.) 25. 1856.

(Formica) cephalica Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica cephalica, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

(Formica rufa) Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica rufa, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

(Formica) — Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Formica —, Heyden, Palaeont. VIII. 12. t. 2. f. 11. 1859.

Formicidae (Camponotinae) (10 Species) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befindet sich eine grössere Zahl fast durchwegs mangelhaft erhaltener Ameisen, von welchen etwa 10 Arten zu den Camponotinen gehören dürften.

Formicidae (Camponotidae) sp.

Fundort: Falkenau, Böhmen. Cyprisschiefer. Unteres Miocän.

Ein sehr unvollkommenes, nicht näher bestimmbares Exemplar in der Sammlung des Herrn Dr. J. Knett in Karlsbad.

(Formica) — Andrae.

Fundort: Thalheim, Siebenbürgen. Oberes Miocän.

Formica —, Andrae, Foss. Fl. Siebenb. 26. t. 4. f. 6. 8. 1855.

(Formica) — Capellini.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Formica —, Capellini, Atti Acc. Linc. (3) Mem. Sc. fis. II. 285 1878.

(Formica) globularis (Heer) Capellini.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Formica globularis, Capellini, Atti Acc. Linc. (3) Mem. Sc. Fis. II. 285. 1878.

Unterfamilie: Dolichoderinae.

Dolichoderus balticus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea baltica, Mayr, Ameisen Bernst. 64. t. 3. f. 61—63. t. 4. f. 64. 1868.

Dolichoderus balticus, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

Dolichoderus sculpturatus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea sculpturata, Mayr, Ameisen Bernst. 62. t. 3. f. 53—55. 1868.

Dolichoderus sculpturatus, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

Dolichoderus cornutus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea cornuta, Mayr, Ameis. Bernst. 61. t. 3. f. 52. 1868.

Dolichoderus cornutus, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

Dolichoderus longipennis Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea longipennis, Mayr, Ameis. Bernst. 67 [illegible] 4. f. 65. 1868.

Dolichoderus longipennis, Forel, Bull. Soc. V[illegible] XV. P. 80. p. 386. 1878.

Dolichoderus tertiarius Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea tertiaria, Mayr, Ameis. Bernst. 62. t. 3. f. 56—60. 1868.
Dolichoderus tertiarius, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

Dolichoderus explicans Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Hypoclinea explicans, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 434. t. 13. f. 7. 1891.

Dolichoderus obliteratus Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.

Hypoclinea obliterata, Scudder, Rep. Progr. G. S. Can. 1877/78. 267. 1879.
Hypoclinea obliterata, Scudder, Tert. Ins. 616. t. 3. f. 25. 26. 1890.
Dolichoderus obliteratus, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

Dolichoderus nitidus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Ponera nitida, Heer, Ins. Oen. II. 149. t. 12. f. 4. 1849.
Poneropsis nitida, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 20. 1867.
Hypoclinea nitida, Mayr, Radob. Form. 57. 1867.
Dolichoderus nitidus, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

Dolichoderus anthracinus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Poneropsis anthracina, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 22. t. 2. f. 8. 1867.
Hypoclinea anthracina, Mayr, Radob. Form. 57. 1867.
Dolichoderus anthracinus, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 186. 1878.

Dolichoderus kutschlinicus Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

Hypoclinea kutschlinica, Deichmüller, Leop. Carol. Ak. XLII. 322. t. 21. f. 13. 1881.
Dolichoderus kutschlinicus, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

Liometopum pingue Scudder.

Fundort: White River, Colo., Nordamerika. Oligocän.

Myrmica, Scudder, Proc. Bost. Soc. XI. 117. 1867.
Liometopum pingue, Scudder, Tert. Ins. 617. t. 5. f. 10. 1890.

Liometopum antiquum Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica globularis, Heer, Ins. Oen. 131. pp. 1849.
Liometopum antiquum, Mayr, Radob. Form. 60. t. 1 f. 10. 1867.

Liometopum Imhoffi Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Imhoffi, Heer, Ins. Oen. II. 138. t. 10. f. 10. 1849.
Poneropsis Imhoffi, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 24. t. 2. f. 3 a. b. 1867.
Liometopum Imhoffi, Mayr, Radob. Form. 55. 1867.

Liometopum Schmidti Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Schmidtii, Heer, Ins. Oen. II. 138. t. 11. f. 5. 1849.
Poneropsis Schmidtii, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 24. t. 2. f. 4. 1867.
Liometopum Schmidtii, Mayr, Radob. Form. 55. 1867.

(Ist vielleicht Synonym von Imhoffi.)

Leptomyrmex Maravignae Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Leptomyrmex Maravignae, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5) I. 152. t. 2. f. 22. 1892.

Tapinoma? — Malfatti.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Tapinoma? —, Malfatti, Atti Acc. Linc. (3) Tr. V. 82. f. 2. 1881.

Tapinoma minutissimum Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Tapinoma minutissimum, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5) I. 153. t. 3. f. 24. 25. 1892.

Technomyrmex deletus Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Technomyrmex deletus, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5) I. 153. t. 3. f. 26—28. 1892.

Iridomyrmex Haueri Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica occultata, Heer, Ins. Oen. II. 134. pp. 1849.
Hypoclinea Haueri, Mayr, Radob. Formic. 60. t. 1. f. 11. 1867.
Iridomyrmex Haueri, Dalla Torre, Catal. VII. 169. 1893.

Bothriomyrmex Göpperti Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea Goepperti, Mayr, Ameis. Bernst. 56. t. 1. f. 3. 7. 1868.
Bothriomyrmex Göpperti, Dalla Torre, Catal. VII. 170. 1893.

Bothriomyrmex Geinitzi Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea Geinitzi, Mayr, Ameisen Bernst. 58. t. 3. f. 42—46. 1868.
Bothriomyrmex Geinitzi, Dalla Torre, Catal. VII. 170. 1893.

Bothriomyrmex constricta Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea constricta, Mayr, Ameisen Bernst. 60. t. 3. f. 50—51. 1868.
Bothriomyrmex constrictus, Dalla Torre, Catal. VII. 170. 1893.

Bothriomyrmex sp. André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bothriomyrmex sp., André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83 1895.

(Dolichoderidae) morio Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Poneropsis morio, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 26. t. 2. f. 6. 1867.
„Ponera morio", Mayr, Radoboj, Formic. 57. 1867.

(Dolichoderidae) lugubris Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Poneropsis lugubris, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 21. t. 1. f. 23. 1867.
„Ponera lugubris", Mayr, Radoboj Formic. 57. 1867.

Unterfamilie: Myrmicinae.

Sima ocellata Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sima ocellata, Mayr, Ameisen Bernst. 101. t. 5. f. 104. 1868.

Sima simplex Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sima simplex, Mayr, Ameisen Bernst. 102. 1868.

Sima angustata Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sima angustata, Mayr, Ameisen Bernst. 102. t. 5. f. 106. 1868.

? Sima (sp.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Sima sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

Pseudomyrme — Scudder.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Formica —, Guérin, Rev. Zool. (1838) 170. t. 1. f. 9. 1838.
Leptala —, Erichson Arch. Nat. V. (2) 309. 1840.
Pseudomyrme —, Scudder, Zittel-Barrois, Traité. II. 820. 1886.

Pseudomyrme — Scudder.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Formica —, Guérin, Rev. Zool. (1838) 170. t. 1. f. 10. 1838.
Leptalea —, Erichson, Arch. Nat. V. (2) 309. 1890.
Pseudomyrme, Scudder, Zittel-Barrois, Traité. II. 820. 1886.

Pseudomyrme Mayri Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Pseudomyrme Mayri, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5) I. 150. t. 2. f. 12—16. 1892.

Monomorium pilipes Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Monomorium pilipes, Mayr, Ameis. Bernst. 91. t. 5. f. 93. 1868.

Aeromyrma antiqua Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pheidologeton antiquus, Mayr, Ameis. Bernst. 93. t. 5. f. 95. 1868.
Aeromyrma antiqua, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5) I. 577. 1891.

Aeromyrma bohemica Novak.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Miocän.

Pheidolegeton bohemicus, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 90. t. 3. f. 3. 1879.
Aeromyrma bohemica, Dalla Torre, Catal. VII. 78. 1893.

Aeromyrma Sophiae Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Aeromyrma Sophiae, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5) I. 151. t. 2. f. 17 [illegible] 1892.

Pheidologeton rugiceps Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Myrmica rugiceps, Heer, Ins. Oen. II. 160. t. 13. f. 2. 1849.

Pheidologeton rugiceps, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 40. 1870.

Pheidologeton schossnicensis Assmann.

Fundort: Schossnitz, Schlesien. Oberes Oligocän.

Pheidologeton schossnicensis, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 40. t. 1 f. 3. 1870.

? Solenopsis venusta Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica venusta, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 31. t. 2. f. 12. 1867.

? Solenopsis venusta, Mayr, Radoboj Formic. 60. 1867.

? Solenopsis sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica venusta, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 31. (pp.) 1867.

? Solenopsis sp., Mayr, Radoboj Formic. 60. 1867.

? Solenopsis sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica longaeva, Heer, Ins. Oen. II. 132. pp. 1849.

? Solenopsis sp., Mayr, Radoboj Formic. 54. 1867.

Stigmomyrmex venustus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Stigmomyrmex venustus, Mayr, Ameis. Bernst. 97. t. 5. f. 90—100. 1868.

Stigmomyrmex robustus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Stigmomyrmex robustus, Mayr, Ameisen Bernst. 97. t. 5. f. 101. 1868.

Lampromyrmex gracillimus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lampromyrmex gracillimus, Mayr, Ameis. Balt. Bernstein. 95. t. 5. f. 97—98. 1868.

Enneamerus reticulatus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Enneamerus reticulatus, Mayr, Ameis. Bernst. 100. t. 5. f. 102. 103. 1868.

Cremastogaster pusilla Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica pusilla, Heer, Ins. Oen. II. 164. t. 13. f. 9. 1849.

Cremastogaster pusilla, Mayr, Radoboj-Formic. 59. 1867.

Cremastogaster praecursor Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Cremastogaster praecursor, Emery, Mem. Accad. Bol. (5.) I. 152. t. 2. f. 19—21. 1892.

?Pheidole sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica pusilla, Heer, Ins. Oen. II. 164. (pp.) 1849.
? Pheidole sp., Mayr, Radoboj-Formic. 59. 1867.

Aphaenogaster Berendti Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aphaenogaster Berendti, Mayr, Ameis. Bernst. 82. t. 4. f. 78. 79. 1868.

Aphaenogaster Sommerfeldti Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aphaenogaster Sommerfeldti Mayr, Ameis. Bernst. 81. t. 4. f. 76. 1868.

Aphaenogaster sp.? André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aphaenogaster sp.?, André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.

Aphaenogaster fuliginosa Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Ponera fulginosa, Heer, Ins. Oen. II. 145. t. 12. f. 1. 1849.
Ponera fulginosa radobojana, Heer, Ins. Oen. II. 146. t. 12. f. 1. c. d. 1849.
Aphaenogaster fuliginosa, Mayr, Radoboj Formic. 57. 1867.

Aphaenogaster livida Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Poneropsis livida, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 25. t. 2. f. 5. 1867.
Aphaenogaster livida, Mayr, Radoboj Formic. 57. 1867.

Aphaenogaster longaeva Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

Aphaenogaster longaeva, Scudder, Tert. Ins. 615. t. 3. f. 28. 1890.

Myrmica longispinosa Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myrmica longispinosa, Mayr, Ameis. Bernst. 87. t. 4. f. 86. 1868.

Myrmica Duisburgi Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myrmica Duisburgi, Mayr, Ameis. Bernst. 87. t. 5. f. 87. 88. 1868.

Myrmica — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Myrmica, Woodward, Qu. J. G. S. L. XXXV. 344. 1879.

Myrmica sp. Brodie.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Myrmica sp., Brodie, Nature. LII. 570. 1895.

Myrmica — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Myrmica —, Scudder, Tert. Ins. 615. t. 10. f. 22. 1890.

Myrmica ? nebulosa Novak.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.

Myrmica ? nebulosa, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 91. t. 3. f. 1. 1877.

? Myrmica Jurinei Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica Jurinei, Heer, Ins. Oen. II. 163. t. 13. f. 8. (pp.) 1849.

? Myrmica Jurinei, Mayr, Radoboj Formic. 59. 1867.

(Myrmica) concinna Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica concinna, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 32. t. 2. f. 13. 1867.

(Myrmica) concinna, Mayr, Radoboj Formic. 59. 1867.

(Myrmica) Bremii Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica Bremii, Heer, Ins. Oen. II. 161. t. 13. f. 5. 1849.

(Myrmica) aemula Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark. Oberes Miocän.

Myrmica aemula, Heer, Ins. Oen. II. 161. t. 13. f. 4. 1849.

(Myrmica) obsoleta Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark. Oberes Miocän.

Myrmica obsoleta, Heer, Ins. Oen. II. 160. t. 13. f. 3. 1849.

(Myrmica) angusticollis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Myrmica angusticollis, Heer, Ins. Oen. II. 162. t. 13. f. 7. 1849.

(Myrmica) molassica Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Myrmica molassica, Heer, Ins. Oen. II. 162. t. 13. f. 6. 1849.

(Myrmica) macrocephala Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Myrmica macrocephala, Heer, Ins. Oen. II. 158. t. 12. f. 14. 1849.

(Myrmica) tertiaria oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Myrmica tertiara oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 159. 160. t. 13. f. 1. 1. c. 1849.

(Myrmica) (mehrere n. sp.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Myrmica (several n. sp.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

Macromischa rudis Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macromischa rudis, Mayr, Ameisenbernst. 85. t. 4. f. 85. 1868.

Macromischa rugosostriata Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macromischa rugosostriata, Mayr, Ameisen Bernst. 84. t. 4. f. 82. 1868.

Macromischa Beyrichi Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macromischa Beyrichi, Mayr, Ameisen Bernst. 84. t. 4. f. 80. 81. 1868.

Macromischa petiolata Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macromischa petiolata, Mayr, Ameisen Bernst. 85. t. 4. f. 83—84. 1868.

Macromischa? prisca André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macromischa? prisca, André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.

Leptothorax gracilis Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptothorax gracilis, Mayr, Ameisen Bernst. 89. t. 5. f. 89—92. 1868.

? Leptothorax sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica pusilla, Heer, Ins. Oen. II. 164. (pp.) 1849.

? Leptothorax sp., Mayr, Radoboj Formic. 59. 1867.

? Leptothorax sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica Jurinei, Heer, Ins. Oen. II. 163. (pp.) 1849.

Leptothorax sp., Mayr, Radob. Form. 59. 1867.

? Tetramorium sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica longaeva, Heer, Ins. Oen. II. 132. (pp.) 1849.

? Tetramorium sp., Mayr, Radoboj Formic. 54. 1867.

Cataulacus niger Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Attopsis nigra, Heer, Ins. Oen. II. 157. t. 12. f. 13. 1849.

Cataulacus niger, Mayr, Radoboj Formic. 58. 1867.

Cataulacus anthracinus, Dalla Torre, Catal. VII. 137. 1893.

Cataulacus anthracinus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Attopsis anthracina Heer, Ins. Oen. II. 156. t. 12. f. 12. 1849.

Cataulacus anthracinus, Mayr, Radoboj Formic. 58. 1867.

(Nach Mayr? identisch mit niger.)

Cataulacus Silvestrii Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Cataulacus Silvestrii, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 147. t. 1. f. 5—7. 1892.

Cataulacus planiceps Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Cataulacus planiceps, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 148. t. 1. f. 8. 9. 1892.

Attopsis valida Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis valida, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 447. t. 13. f. 18. 1891.

Attopsis acuta Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis acuta, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 447. t. 13. f. 17. 1891.

Attopsis blanda Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis blanda, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 446. t. 13. f. 16. 1891.

Attopsis superba Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis superba, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 445. t. 13. f. 15. 1891.

Attopsis privata Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis privata, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 444. t. 13. f. 14. 1891.

Attopsis maxima Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis maxima, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 443. t. 13. f. 13. 1891.

Attopsis (cf longipes Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis (cf. longipes Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 442. t. 13. f. 12. 1891.

Attopsis (cf. nigra Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis (cf. nigra Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 440. t. 13. f. 11. 1891.

Attopsis maesta Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis maesta, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 439. t. 13. f. 10. 1891.

Attopsis extensa Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis extensa, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 438. t. 13. f. 9. 1891.

Attopsis (cf. longipennis Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis (cf. longipennis Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 437. t. 13. f. 8. 1891.

Attopsis longipennis Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Attopsis longipennis, Heer, Ins. Oen. II. 155. t. 12. f. 11. 1849.

Attopsis longipes Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Attopsis longipes, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 29. t. 2. f. 15. 1867.

Hypopomyrmex Bombiccii Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Hypopomyrmex Bombiccii, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 149. t. 1. f. 10. 11 1892.

Lonchomyrmex nigritus Assmann.

Fundort: Schossnitz, Schlesien. Oberes Oligocän.

Lonchomyrmex nigritus, Assmann, Ztschr. f. Ent. Bresl. (2.) I. 39. t. 1. f. 2. 1869.

Lonchomyrmex Freyeri Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Freyeri, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 10. t. 1. f. 9. 1867.

Lonchomyrmex Freyeri, Mayr, Radob. Form. 56. 61. t. 1. f. 12. 1867.

(Myrmicium) boreale Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Myrmicium boreale, Heer, Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. 7. 78. t. 16. f. 46. 1870.

(Myrmica) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myrmica —, Burmeister, Handbuch. I. 636. 1832.

(Myrmica) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myrmica —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 25. 1856.

(Myrmicidae) gen? sp.? André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myrmicidae, gen? sp.?, André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.

(Myrmicidae) — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica ophthalmica, Heer, Ins. Oen. II. 125. pp. 1849.

Myrmicidae —, Mayr, Radoboj Formic. 53. 1867.

(Myrmicidae) tertiaria radobojana Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica tertiaria radobojana, Heer, Ins. Oen. II. 159. t. 13. f. 1. a. b. 1849.

Myrmica bicolor, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 31. t. 2. f. 11. 1867.

Myrmicidae —, Mayr, Radoboj Formic. 58. 1867.

(Myrmicidae) — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Attopsis anthracina, Heer, Ins. Oen. II. 156. (pp.) 1849.

Myrmicidae —, Mayr, Radoboj Formic. 58. 1867.

(Myrmicidae) — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Attopsis nigra, Heer, Ins. Oen. II. 156. (pp.) 1849.
Myrmicidae —, Mayr, Radoboj Formic. 58. 1867.

(Myrmicidae) — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica Jurinei, Heer, Ins. Oen. II. 163. (pp.) 1849.
Myrmicidae —, Mayr, Radoboj Formic. 59. 1867.

(Myrmicidae) — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica atavina, Heer, Ins. Oen. II. 143. (pp.) 1849.
Myrmicidae —, Mayr, Radoboj Formic. 56. 1867.

(Myrmicites) sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Myrmicites sp. ♀, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 448. t. 13. f. 19. 1891.

Unterfamilie: Ponerinae.

Bradyponera Meieri Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bradyponera Meieri, Mayr, Ameisen Bernst. 74. t. 4. f. 70. 71. 1868.

Prionomyrmex longiceps Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Prionomyrmex longiceps, Mayr, Ameisen Bernst. 78. t. 4. f. 74. 1868.

? Prionomyrmex sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Prionomyrmex sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

Ectatomma europaeum Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ectatomma europaeum, Mayr, Ameis. Bernst. 76. t. 4. f. 72. 73. 1868.

Ectatomma gracile Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Ectatomma gracile, Emery, Mem. Acc. Bologna. (5.) I. 145. t. 1. f. 1. 2. 1892.

Ponera succinea Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ponera succinea, Mayr, Ameisen Bernst. 72. 1868.

Ponera atavia Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ponera atavia, Mayr, Ameisen Bernst. 72. t. 4. f. 66—69. 1868.

Ponera gracilicornis Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ponera gracilicornis, Mayr, Ameisen Bernst. 72. 1868.

Ponera Hendersoni Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ponera Hendersoni, Cockerell, Ent. News. XVII. 28. 1906.

(?Ponera) tenuis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Poneropsis tenuis, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 22. t. 2. f. 1. 1867.

?Ponera tenuis, Mayr, Radoboj Formic. 57. 1867.

(Nach Mayr ein Gemisch von mehreren Arten.)

(?Ponera) croatica Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Ponera croatica, Heer, Ins. Oen. II. 148. t. 12. f. 3. 1849.

(?Ponera) croatica, Mayr, Radoboj Formic. 57. 1867.

Ponera? leptocephala Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Ponera? leptocephala, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 146. t. 1. f. 3. 4. 1892.

(Ponera) crassinervis Heer.

Fundort: Parschlug in Steiermark. Oberes Miocän.

Ponera crassinervis, Heer, Ins. Oen. II. 150. t. 12. f. 6. 1849.

(Ponera) ventrosa Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ponera ventrosa, Heer, Ins. Oen. II. 151. t. 12. f. 8. 1849.

(Ponera) longaeva Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ponera longaeva, Heer, Ins. Oen. II. 148. t. 12. f. 5. 1849.

(Ponera) globosa Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ponera globosa, Heer, Ins. Oen. II. 151. t. 12. f. 9. 1849.

(Poneropsis) lugubris minor Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Poneropsis lugubris minor, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 21. 1867.

(Poneropsis) affinis Heer.

Fundort: Oeningen, Baden; Radoboj, Kroatien. Unteres u. Oberes Miocän.

Ponera affinis, Heer, Ins. Oen. II. 147. t. 12. f. 2. 1849.

Poneropsis affinis, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 19. 1867.

(Poneropsis) pallida Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Poneropsis pallida, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 23. t. 2. f. 2. 1867.

(Poneropsis) elongatula Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Ponera elongatula, Heer, Ins. Oen. II. 150. t. 12. f. 7. 1849.

Poneropsis elongatula, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 22. 1867.

(Poneropsis) elongata Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Poneropsis elongata, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 19. t. 1. f. 21. 1867.

(Poneropsis) morio pallens Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Poneropsis morio pallens, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 26. t. 2. f. 6. c. 1867.

(Poneropsis) Escheri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Poneropsis Escheri, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 20. t. 1. f. 22. 1867.

(Poneropsis) stygia Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Poneropsis stygia, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 27. t. 1. f. 20. 1867.

(Poneropsis) brunascens Heer.

Fundort: ?. Tertiär.

Poneropsis brunascens, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 27. t. 2. f. 7. 1867.

Poneridae (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Poneridae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Unterfamilie: Dorylinae.

Anomma (? rubella Sav.) Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anomma ? rubella, Smith, Qu. J. Sc. V. 184. t. f. 3. 1868.

Formicidae incertae sedis.

(Formicidae) — Schweigger.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, Schweigger, Beob. Nat. Reisen. 119. t. 8. f. 70. 1819.

(Formicidae) — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

(Formicidae) (surinamensis) Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica surinamensis, Berendt, Ins. Bernstein. 37. 1830.

(Formicidae) parvula Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica parvula, Presl, Delic. prag. I. 196. 1822.

(Formicidae) quadrata Holl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica quadrata, Holl, Handb. Petref. 140. 1829.
Formica quadrata, Giebel, Ins. Vorw. 173. 1856.

(Formicidae) luteola Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica luteola, Presl, Delic. prag. I. 197. 1822.

(Formicidae) lucida Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica lucida, Giebel, Ins. Vorw. 163. 1856.

(Formicidae) nigra Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica nigra, Presl, Delic. prag. I. 196. 1822.

(Formicidae) macrognatha Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica macrognatha, Presl, Delic. prag. I. 198. 1822.

(Formicidae) — Sendel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica —, Sendel, Histor. Succin. 126. t. 4. f. 18—21. 1742.

(Formicidae) gibbosa Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica gibbosa, Presl, Delic. prag. I. 197. 1822.

(Formicidae) — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

(Formicidae) trigona Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica trigona, Presl, Delic. prag. I. 198. 1822.

(Formicidae) — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Formica —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

(Formicidae) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Formica —, Serres, Géognos. terr. tert. 230. 1829.

(Formicidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

— —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

(Formicidae) — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Formica —, Guérin, Rev. Zool. (1838.) 170. t. 1. f. 12. 1838.

(Formicidae) — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Formica —, Guérin, Rev. Zool. (1838.) 170. t. 1. f. 11. 1838.

(Formicidae) fuliginosa Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ponera fuliginosa, Heer, Ins. Oen. II. 145. t. 12. f. 1. 1849.

Ponera fuliginosa oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 145. t. 12. f. 1. a. b. 1849.

Poneropsis fuliginosa, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 19. 1867.

(Formicidae) (4 Species) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Von den Ameisen aus der Sammlung Bosniaski gehören etwa 4 Arten nicht ganz sicher zu den Camponotiden, weshalb ich sie hier unter den zweifelhaften Arten anführe.

(Formicidae) vernaria Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ponera vernaria, Heer, Urw. Schweiz. 359. f. 288. 1865.

Poneropsis vernaria, Heer, Urw. Schweiz. 2. Ed. 413. f. 330. 1879.

(Formicidae) — Goldsmith.

Nantucket Bernstein. Tertiär.

— —, Goldsmith, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 207. 1879.

(Formicidae) sp. m.

Fundort: Falkenau, Böhmen. Cyprisschiefer. Unteres Oligocän.

Eine geflügelte schlecht erhaltene Ameise in der Sammlung des Herrn Dr. J. Knett in Karlsbad. Gehört vielleicht zu den Myrmiciden?

Familie: Pompilidae.

(Pepsis) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pepsis —, Burmeister, Handbuch Ent. I. 636. 1832.

Pompilus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pompilus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Pompilus induratus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pompilus induratus, Heer, Ins. Oen. II. 165. t. 13. f. 10. 1849.

Priocnemis — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Priocnemis —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Hemipogonius florissantensis Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hemipogonius florissantensis, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 52. 1906.

Hemipogonius Scudderi Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hemipogonius Scudderi, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 53. 1906.

Ceropalites infelix Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ceropalites infelix, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 53. 1906.

(Pompilidae) sp. Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Pompilidae sp., Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

(Pompilidae) sp. Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Pompilidae sp., Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Familie: Vespidae.

Polistes — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Polistes —, Serres, Géognos. terr. tert. 230. 1829.

Polistes — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Polistes —, Serres, Géognos. terr. tert. 229. 1829.

Polistes — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Polistes —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Polistes — Latreille.

Fundort: Chaumerac, Frankreich. Tertiär.

Polistes —, Latreille, Mem. Mus. Hist. Nat. II. 457. t. 15. f. 4. 1815.

Polistes primitiva Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Polistes primitiva, Heer, Urwelt d. Schweiz. 387. 1865.

Vespa dasypodia Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Vespa dasypodia, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 26. 1856.

Vespa — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Vespa —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

Vespa — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Vespa —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

Vespa crabroniformis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Vespa crabroniformis, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 6. t. 3. f. 15. 1867.

Vespa atavina Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark; Moudon, Schweiz. Oberes u. Unteres Miocän.

Vespa atavina, Heer, Ins. Oen. II. 101. t. 7. f. 8. 1849.

Vespa — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Vespa —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Odynerus palaeophilus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Odynerus palaeophilus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 56. 1906.

Odynerus praesepultus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Odynerus praesepultus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 57. 1906.

Palaeovespa florissantia Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Palaeovespa florissantia, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 54. 1906.

Palaeovespa Scudderi Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Palaeovespa scudderi, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 55. 1906.

Palaeovespa Gillettei Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Palaeovespa gilletei, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 55. 1906.

(Vespidae) — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Vespidae —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

(Vespidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Vespidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Sphegiformia.

Familie: Sphegidae.

Cemonus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cemonus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Passaloecus Scudderi Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Passaloecus Scudderi, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 46. 1906.

Passaloecus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Passaloecus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Tracheliodes mortuellus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tracheliodes mortuellus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 45. 1906.

Crossocerus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Crossocerus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Psen (oder Mimesa) — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psen (oder Mimesa) —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Mellinus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mellinus —, Brischke Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Prophilanthus destructus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Prophilanthus destructus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 47. 1906.

Hoplisidia Kohliana Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hoplisidia kohliana, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 48. 1906.

Hoplisus sepultus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hoplisus sepultus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 48. 1906.

Gorytes? — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gorytes? —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Didineis solidescens Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Didineis solidescens, Scudder, Tert. Ins. 620. t. 10. f. 30. 1890.

Cerceris? — Brischke.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cerceris? —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Sphex gigantea Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Sphex gigantea, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 33. t. 3. f. 4. 5. 1867.

Sphex — Schöberlin.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Sphex —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Sphex sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Sphex sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

Sphex — Giebel.
Fundort: ?. Tertiär.
Sphex —, Giebel, Palaeozool. 280. 1846.

Ammophila — Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ammophila —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Ammophila inferna Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Ammophila inferna, Heer, Urwelt d. Schw. 387. f. 290. 1865.

Ammophila antiquella Cockerell.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ammophila antiquella, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 49. 1906.

Ammophila annosa Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Ammophila annosa, Heer, Urwelt d. Schw. 387. 1865.

Ammophila gigantea Schöberlin.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Ammophila gigantea, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Ammophila minima Schöberlin.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Ammophila minima, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Ammophila — Giebel.
Fundort: ?. Tertiär.
Ammophila —, Giebel, Palaeozool. 280. 1846.

(Crabronidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Crabronidae) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 25. 1856.

(Sphegidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Sphegidae) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 26. 1856.

(Sphegidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Sphegidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Larrophanes ophthalmicus m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung v. Bosniaski befindet sich ein merkwürdiges Hymenopteron, welches ich nur bei den Sphegiden unterbringen kann. Der Abdruck ist leider etwas undeutlich und lässt das Flügelgeäder nicht unterscheiden. Die Flügel waren relativ kurz, der Körper sehr schlank, 22 mm lang und von dem Habitus einer sehr schlanken Larride oder Pompilide, mit ziemlich kurzen Beinen. Das Abdomen war kurz gestielt und hinten spitz zulaufend. Auffallend sind die grossen in der Mitte zusammenstossenden Facettaugen, welche etwa an jene der Astatus-Männchen erinnern. Jedenfalls gehört diese Form in die Gruppe der Larrinen, bei welcher ähnliche Augen mehrfach vorkommen, ist aber mit keiner der bekannten Gattungen zu identifizieren.

Familie: Apidae.

Chalicodoma — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chalicodoma —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Anthidium Scudderi Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anthidium Scudderi, Cockerell, Mull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 38. 1906.

Anthidium exhumatum Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anthidium exhumatum, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 38. 1906.

Dianthidium tertiarium Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dianthidium tertiarium, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 39. 1906.

Heriades laminarum Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Heriades laminarum, Cockerell, Mull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 40. 1906.

Heriades halictinus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Heriades halictinus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 40. 1906.

Heriades Bowditchi Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Heriades Bowditchi, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 41. 1906.

Osmia — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Osmia —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 26. 1856.

Osmia carbonum Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Osmia carbonum, Heyden, Palaeont. X. 75. t. 10. f. 11. 12. 1862.

Osmia antiqua Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Osmia antiqua, Heer, Ins. Oen. II. 95. t. 7. f. 2. 1849.

(Osmia) dubia Germar.

Fundort: Orsberg bei Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Apiaria dubia, Germar, Ztschr. d. geol. Ges. I. 66. t. 2. f. 8. 1849.

Osmia dubia, Giebel, Ins. Vorwelt. 182. 1856.

Libellulapis antiquorum Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Libellulapis antiquorum, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 42. 1906.

Halictus florisantellus Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Halictus florissantellus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 43. 1906.

Halictus Scudderiellus Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Halictus scudderiellus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 43. 1906.

Lithandrena saxorum Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lithandrena saxorum, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 44. 1906.

Andrena sepulta Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Andrena sepulta, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 44. 1906.

Andrena (?) clavula Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Andrena (?) clavula, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 45. 1906.

Andrena — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Andrena —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

(Andrenidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Andrenidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Dasypoda (vic.) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dasypoda (vic.) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 26. 1856.

Apidae n. g.? Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Apidae n. g. (∞ Eucera), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 122. 1895.

(Ist nach Scudder? = Bombus grandaevus Heer.)

(?Andrenidae) sp. m.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum. Nach den reich mit Pollen beladenen Hinterbeinen und der Kopfbildung zu schliessen ähnlich Halictus oder Andrena. 12 mm lang. Fühler schlank.

Calyptapis florissantensis Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Calyptapis florissantensis, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 41. 1906.

Anthophora? — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthophora? —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 26. 1856.

Anthophora? — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthophora? —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Anthophora effossa Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Anthophora effossa, Heyden, Palaeont. X. 76. t. 10. f. 10. 1862.

Anthophorites Gaudryi Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Anthophorites Gaudryi, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 104. t. 2. f. 11—13. 1870

Anthophorites thoracicus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Anthophorites thoracicus, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 6. t. 3. f. 14. 1867.

Anthophorites longaevus Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän. Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Anthophorites longaevus, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 5. t. 3. f. 12. 13. 1867.

Anthophorites veteranus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anthophorites veteranus, Heer, Ins. Oen. II. 100. t. 7. f. 7. 1849.

Anthophorites Mellona Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anthophorites mellona, Heer, Ins. Oen. II. 97. t. 7. f. 4. 1849.

Anthophorites Titania Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anthophorites Titania, Heer, Ins. Oen. II. 99. t. 7. f. 5. 1849.

Anthophorites tonsus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anthophorites tonsus, Heer, Ins. Oen. II. 99. t. 7. f. 6. 1849.

Xylocopa senilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Xylocopa senilis, Heer, Ins. Oen. II. 93. t. 7. f. 1. 1849.

Ceratina disrupta Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ceratina disrupta, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 37. 1906.

Bombus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bombus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Bombus pusillus Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bombus pusillus, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 27. 1856.

Bombus carbonarius Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bombus carbonarius, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 27. 1856.

Bombus — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Bombus —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Bombus antiquus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Bombus antiquus, Heyden, Palaeont. VIII. 12. t. 2. f. 4. 1859.

Bombus crassipes Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Bombus crassipes, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 92. t. 3. f. 4. 1877.

Bombus grandaevus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien; Oeningen, Baden. Unt. u. Ob. Miocän.

Bombus grandaevus, Heer, Ins. Oen. II. 96. t. 7. f. 3. 1849.

Bombus Jurinei Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bombus Jurinei, Heer, Urwelt d. Schw. 386. f. 296. 1865.

Bombus abavus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bombus abavus, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 5. t. 3. f. 9. 10. 1867.

Bombusoides Mengei Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bombusoides Mengei, Motschulsky, Etudes Ent. V. 28. 1856.

Melipona (vic.) — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Melipona (vic.) —, Brischke, Schr., Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (II.) 278. 1886.

Meliponorytes succini Tosi.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Meliponorytes succini, Tosi, Riv. Ital. Palaeont. II. 352. Fig. 1896.

Trigona? — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trigona? — Burmeister, Handbuch I. 636. 1832.

Apis proava Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apis proava, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 26. 1856.

Apis dormitans Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Apis dormitans, Heyden, Palaeont. X. 76. t. 10. f. 8. 1862.

Apis adamitica Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Apis adamitica, Heer, Urwelt d. Schweiz. 386. f. 287. 1865.

Apis meliponoides Buttel-Reepen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apis meliponoides, Buttel-Reepen, Mitt. Zool. Mus. Berlin. III. (2.) 158. fig. 3. 1906.

(Apidae) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apidae —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

(Apidae) — Malfatti.

Fundort: Chiavon, Italien. Unteres Oligocän.

Apidae —, Malfatti, Atti, Soc. Ital. Sc. Nat. XXIV. 98. 1881.

(Apidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Apidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

(Apidae) melisuga m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Druck und Gegendruck in der Sammlung Bosniaski. Vom Habitus einer Apis melifera, 18 mm lang. Der vorragende Rüssel mindestens so lang als der Kopf. Hinterbein mit deutlichem Sammelapparat: Schiene und Metatarsus stark erweitert, flach, am Rande beborstet.

Leider ist das Geäder nicht zu erkennen und daher die Feststellung der Gattung sehr schwierig. Scheint sehr nahe verwandt mit Apis.

(? Apidae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befindet sich ein sehr mangelhaft erhaltenes Fossil, welches dem Habitus nach mit der vorigen Art verwandt sein dürfte. Es misst nur 13 mm und lässt deutlich den kurzen geknieten Fühler erkennen.

Hymenoptera incertae sedis.

„Diplolepis" Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Diplolepis —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

„Lygaeus" — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lygaeus —, Berendt, Organ. Reste. I. 55. 1845. II. t. 3. f. 16. 1856.

„Hymenopterites deperditus" Heer.

Fundort: Spitzbergen. Unteres Miocän.

Hymenopterites deperditus, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. 7. 78. t. 16. f. 44. 45. 1870.

„Pimpla antiqua" Meunier.

Fundort: ?. Tertiär.

Pimpla antiqua, Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XX. 277. 1897.

„Cynips? oder Pteromalus?" — Heyden.

Fundort: Salzhausen, Wetterau. Oberes Oligocän.

Cynips? od. Pteromalus?, Heyden, Palaeont. XIV. 35. 1865.

(Hymenopteron) — Ehrenberg.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Hymenopteron) —, Ehrenberg, Froriep. N. Notiz. XIX. 120. 1841.

(Hymenopteron) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone.) Unteres Oligocän.

(Hymenopteron) —, Woodward, Q. J. G. S. XXXV. 344. 1879.

(Hymenopteron) — Bleicher.

Fundort: Rouffach, Elsass. Mittleres Oligocän.

(Hymenopteron) —, Bleicher, Bull. Soc. Geol. Fr. (3.) VIII. 226. 1881.

(Hymenopteron) — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica longipennis, Heer, Ins. Oen. II. 136. pp. 1849.
(Hymenopteron) —, Mayr, Radoboj Formic. 55. 1867.

(Hymenopteron) — Procaccini.

Fundort: Sinigallia, Italien. Unteres Pliocän.

(Hymenopteron) —, Procaccini, Nuovi Annal. Sc. Nat. VII. 449. 1842.

Unterklasse: Embidaria.

Ordnung: Embioidea.

Oligotoma antiqua Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Embia —, Berendt, Organ. Reste. I. 57. 1845.
Embia antiqua, Pictet, Traité pal. (2.) II. 370. t. 40. f. 28. 1854.
Embia antiqua, Pictet in Berendt, Organ. Reste. II. (1.) 56. t. 5. f. 7. 1856.
Oligotoma antiqua, Hagen, Mon. Embid. (2.) 6 1885.

Unterklasse: Perloidea.

Ordnung: Perlaria.

Perla prisca Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Perla prisca, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 65. t. 6. f. 7. 1856.

Perla succinica Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Perla succinica, Hagen, Berendt, Organ. Reste. II. (I.) 67. 1856.

Perla resinata Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Perla resinata, Hagen, Berendt, Organ. Reste. II. (I.) 66. t. 8. f. 1. 1856.

Perla — Sendel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Perla) —, Sendel, Hist. Succin. 30. t. 1. f. 5. 6. 1742.
Perla, Guérin, Dict. Class. VIII. 580. 1825.

Perla — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Perla —, Woodward, Qu. J. G. S. L. XXXV. 344. 1879.

Taeniopteryx elongata Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Taeniopteryx elongata, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 68. t. 8. f. 4. 1856.

Taeniopteryx ciliata Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nemura (Taeniopteryx) ciliata, Pictet, Traité. (2.) II. 375. 1854.
Taeniopteryx ciliata, Pictet, Berendt, II. (I.) 68. t. 6. f. 89. 1856.

Nemura ocularis Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nemura ocularis, Pictet, Berendt, Org. Reste. II (I.) 71. t. 6. f. 11. 1856.

Nemura affinis Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nemura affinis, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 72. t. 6. f. 12. 1856.

Nemura lata Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nemura lata, Hagen, Berendt, Organ. Reste. II. (I.) 72. 1856.

Nemura puncticollis Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nemura puncticollis, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 73. 1856.

Nemura — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nemura —, Hagen, Berendt, Organ. Reste. II. (I.) 73. 1856.

Leuctra linearis Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leuctra linearis, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 69. t. 8. f. 3. 1856.

Leuctra minuscula Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leuctra minuscula, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 71. 1856.

Leuctra gracilis Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nemura (Leuctra) gracilis, Pictet, Traité, pal. (2.) II. 375. 1854.
Leuctra gracilis, Pictet, Berendt. II. (I.) 69. t. 6. f. 9. t. 8. f. 2. 1856.

Leuctra fusca Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nemura (Leuctra) fusca, Pictet, Traité pal. (2.) II. 375. 1854.
Leuctra fusca, Pictet, Berendt. II. (I.) 70. t. 6. f. 10. 1856.

Leuctra antiqua Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Leuctra antiqua, Hagen, Palaeont. X. 251. t. 44. f. 3. 4. 1863.

Perlina (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Perlina (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.

(Perlidae) Culleni Etheridge et Olliff.

Fundort: Emmaville, N. Engl. Australien. Oberes Tertiär.

Ephemera Culleni, Etheridge et Olliff, Mem. G. S. N. S. W. VII. 8. t. 1. f. 3—9. 1890.

Ist nach meiner Ansicht keine Ephemeriden- sondern eine Perlidenlarve.

Unterklasse: Libelluloidea.

Ordnung: Odonata.

Unterordnung: Anisozygoptera.

Familie: Sieblosiidae m.

Sieblosia (m.) jucunda Hagen.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Heterophlebia jucunda, Hagen, Palaeont. V. 121. t. 24. f. 1. 2. 1858.

Dieses Fossil gehört wohl in die Gruppe Anisozygoptera, aber gewiss nicht in das Genus Heterophlebia, denn der Nodus liegt bei der tertiären Form viel näher der Basis als bei den mesozoischen und auch sonst finden sich zahlreiche Unterschiede, welche die Errichtung einer neuen Gattung und Familie gerechtfertigt erscheinen lassen. Auf jeden Fall nähert sich diese tertiäre Form viel mehr den Zygopteren, während die echten Heterophlebien zu den Gomphiden, also zu den Anisopteren hinüberleiten.

Unterordnung: Zygoptera.

Familie: Calopterygidae.

Calopteryx? (larva) Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Calopteryx? —, Hagen, Verh. Zool. Bot. Ver. IV. 227. 1854.

Familie: Agrionidae.

Agrion mascescens Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Agrion mascescens, Scudder, Tert. Ins. 138. t. 13. f. 8. 9. 1890.

Caenagrion mascescens, Kirby, Catal. 175. 1890.

Agrion exsularis Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Agrion exsularis, Scudder, Tert. Ins. 139. t. 13. f. 6. 1890.

Caenagrion exsularis, Kirby, Catalogue. 175. 1890.

Agrion telluris (larva) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Agrion — (nymph), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.
Agrion telluris, Scudder, Tert. Ins. 140. t. 13. f. 10. 1890.
Caenagrion telluris, Kirby, Catal. 175. 1890.

Agrion Thais (larva) Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Agrion Thais (larva), Hagen, Palaeont. X. 269. t. 44. f. 7. 1863.
Caenagrion Thais, Kirby, Catal. 175. 1890.

Agrion Mysis (larva) Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Agrion Mysis (larva), Hagen, Palaeont. X. 269. t. 44. f. 6. 1863.
Caenagrion Mysis, Kirby, Catal. 175. 1890.

Agrion Aglaope Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agrion (? sanguineum) Curtis, Murchis. Tr. Geol. Soc. Lond. (2.) III. 286. t. 34. f. 6. 1832.
Agrion Aglaope, Heer, Ins. Oen. II. 59. t. 4. f. 4. 1849.
Caenagrion Aglaope, Kirby, Catal. 175. 1890.

Agrion Aglaopheme (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agrion Aglaopheme, Heer, Ins. Oen. II. 62. t. 4. f. 5. 1849.
Caenagrion Aglaopheme, Kirby, Catal. 175. 1890.

Dysagrion Frederici Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Dysagrion fredericii, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 536. 575. 1878.
Dysagrion fredericii, Scudder, Tert. Ins. 130. t. 6. f. 2. 5. 6. 9. 10. 14. 17. 1890.

Dysagrion Lakesi Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika, Oligocän.

Dysagrion lakesii, Scudder, Tert. Ins. 132. 1890.

Dysagrion Packardi Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Dysagrion Packardii, Scudder, Zittels Handb. I. (II.) 776. f. 979. 1885.
Dysagrion packardii, Scudder, Tert. Ins. 132. t. 6. f. 1. 3. 11. 1890.

Lithagrion hyalinum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lithagrion, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.
Lithagrion hyalinum, Scudder, Tert. Ins. 135. t. 13. f. 4. 1890.
Lithagrion hyalinum, Cockerell, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XXIII. 137. fig. 2. 1907.

Lithagrion umbratum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lithagrion umbratum, Scudder, Tert. Ins. 136. t. 13. f. 12. 14. 1890.

Hesperagrion praevolans Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hesperagrion praevolans, Cockerell, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XXIII. 183. fig. 3. 1907.

Podagrion abortivum Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Podagrion abortivum, Scudder, Tert. Ins. 134. t. 6. f. 7. 8. 1890.

Stenolestes (?Iris Heer) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Stenolestes (?iris Heer), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. t. 6. f. 3. 1895.

Lestes Försteri Hess.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Lestes Försteri, Hess, Neue Lestes-Art. fig. 1895.

Lestes vicina Hagen.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Lestes vicina, Hagen, Palaeont. V. 123. t. 24. f. 3. 4. 1858.

Lestes coloratus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

— —, Charpentier, Neue Jahrb. Min. (1841.) 332. t. 1. 1841.
Lestes coloratus, Hagen, Stett. Ent. IX. 7. 1848.
Agrion coloratum, Heer, Ins. Oen. II. 55. 1849.

Lestes Iris Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agrion Iris, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 395. f. 275. 1879.
Lestes iris, Scudder, Tert. Ins. 127. 1890.
Caenagrion iris, Kirby, Catal. 175. 1890.

Lestes Peisinoe Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agrion (Lestes), Peisinoe, Heer, Ins. Oen. II. 59. t. 4. f. 3. 1849.
Lestes Peisinoe, Hagen, Rev. Odon. 357. 1850.

Lestes Leucosia Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agrion (Lestes) Leucosia, Heer, Ins. Oen. II. 56. t. 4. f. 1. 1849.
Lestes Leucosia, Hagen, Rev. Odon. 357. 1850.
Agrion Leucosia, Heer, Urwelt. 369. 1865.

Lestes Ligea Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agrion (Lestes) ligea, Heer, Ins Oen. II. 57. t. 4. f. 2. 1849.
Lestes Ligea, Hagen, Rev. Odon. 357. 1850.

Steropoides Parthenope Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agrion (Sterope) Parthenope, Heer, Ins. Oen. II. 45. t. 3. f. 11. 1849.
Sterope Parthenope, Hagen, Rev. Odon. 358. 1850.
Agrion Parthenope, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.
Sympycna Parthenope, Scudder, Tert. Ins. 127. 1890
Steropoides Parthenope, Kirby, Catal. 176. 1890.

Platycnemis antiqua Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Agrion antiquum, Hagen, Stett. Ent. IX. 7. 1848.
Agria antiqua, Hagen, Zool. bot. Ver. IV. 227. 1854.
Platycnemis antiqua, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (I.) 78. t. 6. f. 4. t. 8. f. 11. 1856.
Caenagrion antiquum, Kirby, Catal. 175. 1890.

Platycnemis Icarus, Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Agrion Icarus, Hagen, Palaeont. X. 260. t. 44. f. 5. 1863.
Platycnemis Icarus, Scudder, Tert. Ins. 127. 1890.
Caenagrion Icarus, Kirby, Catal. 175. 1890.

Trichocnemis aliena Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Trichocnemis aliena, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 39. 12. t. 1. f. 2. 1892.

n. g. n. sp. Needham.

Fundort: ? ? Tertiär.

„Wing of a fossil undescribed, Agrionid genus, in the Museum of Compart. Zool.", Needham, Proc. U. S. Nat. Mus. XXVI. 716. fig. 9. 1903.

Der Autor sagt nichts über die Provenienz und das Alter dieses gewiss sehr interessanten Fossiles, welches vermutlich dem Tertiär angehören dürfte.

(Agrion) — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Agrion —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

(Agrion) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Agrion —, Woodward, Qu. J. G. S. XXXV. 344. 1879.

? Lestes sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

1 Exemplar in der Sammlung Bosniaski.

Unterordnung: Anisoptera.

Familie: Gomphidae.

Petalura? acutipennis Hagen.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Petalura? acutipennis, Hagen, Palaeont. VIII. 22. t. 3. f. 1—4. 1859.

Petalura? ovatipennis Hagen.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Petalura? ovatipennis, Hagen, Hassencamp, Würzb. Nat. Ztschr. I. 79. 1860.

Stenogomphus Carletoni Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Stenogomphus Carletoni, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 14. t. 1. f. 1. 1892.

Gomphoides occulta Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aeschna —, Hagen, Verh. Zool. bot. Ver. IV. 227. 1854.

Gomphoides occulta, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (I.) 81. 1856.

Gomphus resinatus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gomphus resinatus, Hagen, Stett. Ent. Zeit. IX. 8. 1848.

Libellula resinata, Giebel, Ins. Vorwelt. 284. 1856.

Aeschna resinata, Kirby, Catal. 168. 1890.

Gomphus — (larva) Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gomphus — (larva), Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 80. t. 8. f. 12. 1856.

Ictinus fur Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Ictinus fur, Hagen, Palaeont. X. 258. t. 43. f. 9. 1863.

Cordulia platyptera Charpentier.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Libellula platyptera, Charpentier, Leop. Carol. Ak. XX. 408. t. 22. f. 3. 1843.

Cordulia platyptera, Heer, Ins. Oen. II. 74. t. 5. f. 3. 1849.

Cordulia Scheuchzeri Massalongo.

Fundort: Monte Bolca, Italien. Mittleres Eocän.

(Libellula —), Scheuchzer, Herbar. diluv. Ed. nov. 21. t. 5. f. 2. 1723.

Cordulia Scheuchzeri, Massalongo, Nereid. fossil. 31. 1855.

Cordulia Scheuchzeri, Massalongo, Stud. palaeont. 17. t. 2. f. 7. 1856.

Familie: Aeschnidae.

Anax Metis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Aeschna Metis, Heer, Ins. Oen. II. 68. t. 5. f. 1. 1849.

Anax Metis, Hagen, Rev. Odon. 361. 1850.

Aeschna — Goss.

Fundort: Bournemouth, England. Mittleres Eocän.

Aeschna —, Goss, Entomol. XI. 193. fig. 1878.

Basiaeschna —, Scudder, Tert. Ins. 142. 1890.

Aeschna (Basiaeschna) separata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aeschna sp. Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.

Aeschna (Basiaeschna) separata, Scudder, Tert. Ins. 144. t. 13. f. 15. 1890.

Aeschna larvata (larva) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aeschna —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.

Aeschna larvata, Scudder, Tert. Ins. 145. t. 13. f. 11. 1890.

Aeschna Polydore Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Aeschna Polydore, Heer, Ins. Oen. II. 63. t. 4. f. 6. 1849.

Aeschna solida Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aeschna sp., Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.

Aeschna solida, Scudder, Tert. Ins. 143. t. 13. f. 1. 1890.

Aeschna Dido (larva) Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Aeschna Dido, Hagen, Palaeont. X. 268. t. 44. f. 8. 1863.

(Aeschna) Eudore (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Aeschna Eudore, Heer, Ins. Oen. II. 73. t. 4. f. 8. 1849.

Aeschna Tyche Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Aeschna Tyche, Heer, Ins. Oen. II. 67. t. 4. f. 7. 1849.

Aeschna — Curtis.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Aeschna —, Curtis, Murchis., Tr. Geol. Soc. Lond. (2.) III. 286. t. 34. f. 4—5. 1832.

Lithaeschna Needhami Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lithaeschna needhami, Cockerell, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XXIII. 133. fig. 1. 1907.

Familie: Libellulidae.

Libellula Regnieniana Nicolas.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Libellula Regnieniana, Nicolas, C. R. Ass. Sc. Fr. XVIII. (2.) 432. 1890.

Libellula Pourqueryi Nicolas.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Libellula Pourqueryi, Nicolas, C. R. Ass. Sc. Fr. XVIII. (2.) 432. 1890.

Libellula Aglaia Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Libellula Aglaia, Heer, Saporta, Rech. Climatol. 153. 1861.

Libellula — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Libellula —, Woodward, Qu. J. G. S. Lond. XXXV. 344. 1879.

(Libellula) — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

— —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 775. 1878.

Libellula —, Scudder, Tert. Ins. 146. t. 6. f. 4. 16. 1890.

(Libellula) Ceres (larva) Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Libellula Ceres, Hagen, Palaeont. X. 260. t. 44. f. 9—11. t. 45. f. 5—12. 1863.

— Ceres, Brauer, Verh. Zool. bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

(Libellula) Cassandra (larva) Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Libellula Cassandra, Hagen, Palaeont. X. 264. t. 45. f. 1—4. 1863.

— Cassandra, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

Libellula Pannewitziana Göppert.

Fundort: Schossnitz, Schlesien. Oberes Oligocän.

Libellula Pannewitziana, Göppert, Tert. Flora Schossn. VII. t. 26. f. 55. 1855.

Libellula Pannewitziana, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 56. t. 1. f. 11. 1870.

Libellula Kieseli Assmann.

Fundort: Schossnitz, Schlesien. Oberes Oligocän.

Libellula Kieseli, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau. (n. f.) I. 52. t. 1. f. 10. 1870.

Libellula Sieboldiana Göppert.

Fundort: Schossnitz, Schlesien. Oberes Oligocän.

Libellula Sieboldiana, Göppert, Tert. Flor. Schossnitz. VII. t. 26. f. 54. 1855.

Libellula Sieboldiana, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 48. t. 1. f. 9. 1870.

(Libellula) minuscula Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Libellula minuscula, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 88. t. 2. f. 6. 1870.

(Libellula) Perse (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Libellula Perse, Heer, Ins. Oen. II. 80. t. 5. f. 4. t. 6. f. 3. 1849.

— Perse, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

(Libellula) Eurynome (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Libellula —, Scheuchzer, Herb. Diluv. Ed. nov. 21. t. 5. f. 1. 1723.

Libellula Eurynome, Heer, Ins. Oen. II. 85. t. 5. f. 7. 1849.

— Eurynome, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

(Libellula) Thoe (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Libellula Thoe, Heer, Ins. Oen. II. 79. t. 6. f. 2. 1849

— Thoe, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

(Libellula) oeningensis (larva) König.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Libellula oeningensis, König, Icon. fossil. sectil. 2. t. 2. f. 17. 1825.

(Libellula) oeningensis Quenstedt.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Libellula oeningensis, Quenstedt, Handb. Petref. 317. t. 24. f. 8. 1852.

(Libellula) Doris (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Libellula Doris, Heer, Ins. Oen. II. 81. t. 5. f. 5. t. 6. f. 4. 1849.

— Doris, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

(Libellula) Calypso (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Libellula Calypso, Heer, Ins. Oen. II. 87. t. 5. f. 9. t. 6. f. 7. 1849.

— Calypso, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

(Libellula) Melobasis (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Libellula Melobasis, Heer, Ins. Oen. II. 86. t. 5. f. 8. t. 6. f. 6. 1849.

— Melobasis, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

Libellula (s. l.) Knetti m.

Fundort: Falkenau, Böhmen. Cyprisschiefer. Unteres Miocän.

Die Basalhälfte eines prächtig erhaltenen Hinterflügels. Wird an anderem Orte genau beschrieben werden. Sammlung Dr. J. Knett.

(Libellulinae) sp. m.

Fundort: Falkenau, Böhmen. Cyprisschiefer. Unteres Miocän.

Ein sehr mangelhaft erhaltener Vorderflügel. Sammlung Dr. J. Knett.

(Libellulinae) sp. (larvae) m.

Fundort: Falkenau, Böhmen. Cyprisschiefer. Unteres Miocän.

Zahlreiche Libellenlarven in allen Entwicklungsstufen, oft dicht aneinandergedrängt und durch Maceration vielfach zergliedert. Sammlung J. Knett.

(Libellula) Thetis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Libellula Thetis, Heer, Ins. Oen. II. 83. t. 5. f. 6. t. 6. f. 5. 1849.

— Thetis, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

(Libellula) — Capellini.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Libellula —, Capellini, Atti Accad. Linc. (3.) Mem. Sc. Fis. II. 285. 1878.

(Libellula) — (larva) Capellini.

Fundort: Porcarecca, Italien. Oberes Miocän.

Libellula —, Capellini, Rendic. Acc. Bologn. 1874/75. 24. 133. 1875.

(Libellula) — (larva) Sordelli.

Fundort: Montescano, Italien. Unteres Pliocän.

Libellula —, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 226. 1882.

(Libellula) — (larva) Sordelli.

Fundort: Montescano, Italien. Unteres Pliocän.

Libellula —, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XV. 227. 1882.

Celithemis cellulosa Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Libellula cellulosa, Hagen, Palaeont. X. 253. t. 43. f. 1—8. 1863.

Celithemis cellulosa, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

Diplax? — Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb. Nordamerika. Oligocän.

Diplax? —, Scudder, Rep. Progr. Geol. Surv. Canada. 1875/76. 280. 1877.

(Libellulidae) sp. larva m.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum.

(Libellulidae) 2 sp. (larvae) m.

Fundort: San Angelo bei Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

Schlecht erhaltene Exemplare im Wiener Hofmuseum.

Diplax sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Ein Endteil eines Flügels in der Sammlung Bosniaski.

(Libellulidae)? 3 spec. (larvae) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befinden sich etwa 40 Libellulidenlarven in den verschiedensten Altersstufen. Dieselben dürften vielleicht 2—3 Arten angehören.

Odonata incertae sedis.

(Libellula) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Libellula —, Berendt, Ins. Bernst. 35. 1830.

(Libellula) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Libellula —, Serres, Geognos. terr. tert. 228. 1829.

Megasemum ronzonense Aymard.
Fundort: Le Puy in Frankreich. ? Oberes Oligocän.
Megasemum ronzonense, Aymard, Congr. Sc. Fr. sess. XXII. 42. 1854.

„Libellenflügel" Giebel.
Fundort: Eisleben in Sachsen. Oberes Oligocän.
„Libellenflügel", Giebel, z. f. d. Ges. Nat. VII. 386. t. 5. f. 4. 1856.

(? Gomphidae oder Libellulidae) sp. m.
Fundort: Münzenberg bei Leoben, Steiermark. Miocän.

Das Naturhist. Hofmuseum besitzt Druck und Gegendruck eines Hinterflügels mit meist undeutlichem Geäder. Das Dreieck ist ähnlich wie in den Hinterflügeln der Gomphiden und Libelluliden in horizontaler Richtung ausgedehnt.

(Libellulidae) (larva) Pampaloni.
Fundort: Melilli, Sizilien. Mittleres Miocän.
Libellulidae (larva), Pampaloni, Rend. Acc. Linc. XI. (2.) ser. 5. fasc. 9. 253. 1903.

Unterklasse: Ephemeroidea.

Ordnung: Plectoptera.

(Ephemera) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ephemera —, Burmeister, Handbuch I. 637. 1832.

(Ephemera) — Sendel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ephemera —, Sendel, Hist. Succin. 60. t. 1. f. 33. 1842.

(Ephemera) macilenta (larva) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ephemera macilenta, Scudder, Tert. Ins. 122. t. 12. f. 4. 10. 1890.

(Ephemera) interempta (larva) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ephemera interempta, Scudder, Tert. Ins. 123. 1890.

(Ephemera) immobilis (larva) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ephemera immobilis, Scudder, Tert. Ins. 121. t. 12. f. 5. 1890.

(Ephemera) exsucca Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ephemera exsucca, Scudder, Tert. Ins. 124. t. 12. f. 9. 1890.

(Ephemera) pumicosa (larva) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ephemera pumicosa, Scudder, Tert. Ins. 122. t. 12. f. 7. 15. 16. 1890.

(Ephemera) tabifica (larva) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ephemera tabifica, Scudder, Tert. Ins. 120. 1890.

(Ephemera) oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ephemera oeningensis, Heer, Urwelt d. Schw. 370. 1865.

(Ephemera) — Wilkinson.

Fundort: Vegetable Creek, Australien. Tertiär.

Ephemera —, Wilkinson, Abstr. Proc. Linn. Soc. N. S. W. 4. 1883.

Leptophlebia prisca Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Potamanthus priscus, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 77. t. 6. f. 3. 1856.

Baetis grossa Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Baetis grossa, Hagen, Berendt, Organ. Reste. II. (I.) 75. 1856.

Baetis longipes Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Baetis longipes, Hagen, Verh. Zool. Bot. Verh. IV. 227. 1854.

Baetis longipes, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 76. 1856.

Baetis gigantea Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Baetis gigantea, Hagen, Berendt, Org. Reste II. (I.) 75. 1856.

Cronicus anomalus Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Baetis anomala, Pictet, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 227. 1854.

Baetis anomala, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 75. t. 6. f. 1. 1856.

Cronicus anomalus, Eaton, Trans. Ent. Soc. Lond. (1871.) 133. t. 6. f. 8. 1871.

Palingenia macrops Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palingenia macrops, Pictet, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 74. t. 6. f. 2. t. 8. f. 5. 1856.

Palingenia gigas Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palingenia gigas, Hagen, Verh. Zool. Bot. Ges. IV. 227. 1854.

Unterklasse: Neuropteroidea.

Ordnung: Megaloptera.

Chauliodes prisca Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chauliodes —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.
Chauliodes prisca, Pictet, Hagen, Verh. Zool. Bot. Ges. IV. 228. 1854.
Chauliodes prisca, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 82. t. 7. f. 22. 1856.

„Semblis" — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Semblis —, Burmeister, Handb. I. 637. 1832.

„Semblis" — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

„Semblis" —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

Ordnung: Raphidioidea.

Raphidia — (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Raphidia —, Menge, Berendt, Organ. Reste. II. (I.) 83. t. 8. f. 31. 1856.

Raphidia (Inocellia) erigena (Menge) Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Raphidia —, Berendt, Ins. Bernst. 35. 1830.
Raphidia erigena (Menge), Hagen, Verh. Zool. Bot. Ges. IV. 228. 1854.
Raphidia (Inocellia) erigena, Menge, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 83. t. 8. f. 14. 1856.

Raphidia? tranquilla Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Raphidia —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.
Raphidia? tranquilla, Scudder, Tert. Ins. 154. t. 14. f. 2. 1890.

Inocellia tumulata Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Inocellia tumulata, Scudder, Tert. Ins. 158. t. 14. f. 15. 1890.

Inocellia veterana Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Inocellia veterana, Scudder, Tert. Ins. 156. t. 14. f. 1. 1890.

Inocellia eventa Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Inocellia eventa, Scudder, Tert. Ins. 160. 1890.

Inocellia somnolenta Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Inocellia somnolenta, Scudder, Tert. Ins. 157. t. 14. f. 12. 1890.

Ordnung: Neuroptera.

Familie: Osmylidae.

Osmylus pictus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Osmylus pictus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 86. t. 8. f. 16. 1856.

Osmylus requietus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Osmylus —, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXI. 408. 1882.

Osmylus requietus, Scudder, Tert. Ins. 162. t. 14. f. 3. 8. 1890.

Familie: Sisyridae.

Sisyra relicta Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rophalis relicta, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (I.) 87. 1842.

Sisyra relicta, Hagen, Verh. Z. B. Ges. IV. 228. 1854.

Sisyra (Rophalis) relicta, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 87. t. 7. f. 25. t. 8. f. 19. 1856.

Sisyra amissa Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sisyra amissa, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 228. 1854.

Sisyra (Rophalis) amissa, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 87. t. 8. f. 20. 1856.

Familie: Nymphesidae.

Nymphes Mengeanus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nymphes Mengeanus, Hagen, Berendt, Organ. Reste. II. (I.) 85. t. 8. f. 15. 1856.

Familie: Hemerobidae.

Hemerobius moestus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Hemerobius —, Berendt, Ins. Bernst. 30. 35. 37. 1830.

Hemerobius moestus, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 228. 1854.

Hemerobius moestus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 88. t. 8. f. 18. 1856.

Hemerobius — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hemerobius —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

Hemerobius — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hemerobius —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

(Hemerobius) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Hemerobius, Woodward, Qu. J. G. S. XXXV. 344. 1879.

Mucropalpus resinatus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Hemerobius —, Berendt, Ins. Bernst. 30. 35. 37. 1830.

Hemerobius resinatus, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 228. 1854.

Hemerobius resinatus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 88. t. 7. f. 24. t. 8. f. 17. 1856.

Mucropalpus elegans, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 88. 1856.

Bothromicromus Lachlani Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.

Bothromicromus Lachlani, Scudder, Add. Ins. foss. Quesn. 6. 1878.

Bothromicromus Lachlani, Scudder, Tert. Ins. 164. t. 2. f. 7—10. 1890.

? Hemerobius (larva) Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Hemerobius (larva), Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 90. 1856.

Familie: Coniopterygidae.

Coniopteryx timidus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Coniortes timidus, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 228. 1854.

Coniortes timidus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 89. 1856.

Coniopteryx timida, Hagen, Stett. Ent. XXVII. 401. 1866.

Familie: Chrysopidae.

Chrysopa — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysopa —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Chrysopa — Andrä.

Fundort: Thalheim, Siebenbürgen. Oberes Miocän.

Chrysopa —, Andrä, Foss. Flor. Siebenbürg. 26. t. 5. f. 3. 1855.

Palaeochrysa stricta Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Palaeochrysa stricta, Scudder, Tert. Ins. 166. t. 14. f. 13. 14. 1890.

Tribochrysa inaequalis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tribochrysa inaequalis, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II.) 777. f. 982. 1885.

Tribochrysa firmata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tribochrysa firmata, Scudder, Tert. Ins. 172. t. 14. f. 6. 7. 10. 11. 1890.

Tribochrysa vetuscula Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tribochrysa vetuscula, Scudder, Tert. Ins. 170. t. 14. f. 9. 1890.

Familie: Myrmeleonidae.

Myrmeleon — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myrmeleon —, Berendt, Ins. Bernst. 35. 1830.

Myrmecoleon —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Myrmecoleon — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myrmecoleon —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

?Myrmeleon reticulatum Charpentier.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmeleon reticulatum, Charpentier, Verh. Leop. Carol. Ak. XX. 407. t. 22. f. 2. 1843.

Myrmecoleon reticulatum, Giebel, Ins. Vorw. 256. 1856.

?Myrmeleon — (larva) Schlotheim.

Fundort: Seeberg bei Gotha, Thüringen. „Flötzmuschelkalkstein". Tertiär.

Myrmeleon (larva), Schlotheim, Nachtr. Petref. II. 60. 85. t. 22. f. 10. 1823.

Ascalaphus Edwardsii Oustalet.

Fundort: St. Géraud le Puy, Frankreich. Oberes Oligocän.

Ascalaphus Edwardsii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 93. t. 2. f. 8. 9. 1870.

Suphalasca proavus Hagen.

Fundort: Stösschen bei Linz am Rhein. Oberes Oligocän.

Ascalaphus proavus, Hagen, Palaeont. V. 125. t. 25. 1858.

Suphalasca proavus, Hagen, Stett. Ent. XXVII. 461. 1866.

Unterklasse: Panorpoidea.

Ordnung: Panorpatae.

Bittacus validus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bittacus validus, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 229. 1854.

Bittacus validus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 92. t. 8. f. 23. 1856.

Bittacus antiquus Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bittacus antiquus, Pictet, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 229. 1854.

Bittacus antiquus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 92. t. 7. f. 23. t. 8. f. 21. 1856.

Bittacus reticulatus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Bittacus reticulatus, Heer, Ins. Oen. II. 90. t. 5. f. 11. 1849.

Panorpa brevicauda Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Panorpa brevicauda, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 91. t. 8. f. 21. 1856.

Panorpa rigida Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Panorpa rigida, Scudder, Tert. Ins. 176. 1890.

Holcorpa maculosa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Holcorpa maculosa, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 542. 1878.

Holcorpa maculosa, Scudder, Tert. Ins. 174. t. 14. f. 4. 5. 1890.

Ordnung: Phryganoidea.

Familie: Leptoceridae.

Odontocerus sp. Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Odontocerus sp., Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 121. 1856.

Odontocerus sp. Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Odontocerus sp., Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 121. 1856.

Mystacides — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mystacides —, Burmeister, Okens Isis. (1831.) 1100. 1831.

Mystacides — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mystacides —, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 121. 1856.

Mystacides — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mystacides —, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 121. 1856.

Setodes abbreviata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Setodes abbreviata, Scudder, Tert. Ins. 192. 1890.

Setodes portionalis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Setodes portionalis, Scudder, Tert. Ins. 191. t. 15. f. 15. 1890.

Familie: Hydropsychidae.

Hydropsyche submaculata Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hydropsyche submaculata, Kolenati, Abh. böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.

Hydropsyche subvariabilis Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hydropsyche subvariabilis, Kolenati, Abh. böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.

Hydropsyche — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Hydropsyche, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Hydropsyche, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (I.) 119. 1856.

Hydropsyche marcens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hydropsyche marcens, Scudder, Tert. Ins. 180. t. 15. f. 7. 1890.

Hydropsyche operta Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Phryganea operta, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. III. 762. 1877.

Hydropsyche operta, Scudder, Tert. Ins. 180. t. 5. f. 52. 53. 1890.

(Diplectrona) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apheilocheira —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

(Ist vielleicht identisch mit Polycentropus fusconiger.)

Philopotamus sp. Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Philopotamus sp., Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 119. 1856.

Philopotamus sp. Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Philopotamus sp., Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 119. 1856.

Polycentropus priscus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hydropsyche prisca, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 116. 1856.

Polycentropus priscus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 116. t. 7. f. 16. 1856.

Polycentropus affinis Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus affinis, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 114. t. 7. f. 7. 1856.

Polycentropus antiquus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus antiquus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 113. 1856.

Polycentropus atratus Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus atratus, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 114. t. 7. f. 10. 1856.

Polycentropus barbatus Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hydropsyche barbata, Pictet, Traité, Pal. (2.) II. 376. 1854.

Hydropsyche barbata, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 112. 1856.

Polycentropus barbatus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 112. t. 6. f. 17. 1856.

Polycentropus fusconiger Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apheilocheira fusconigra, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 276. 1854.

Polycentropus fusconiger, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 115. t. 7. f. 18. 1856.

Polycentropus incertus Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus incertus, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 276. 1854.

Polycentropus incertus, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 115. t. 7. f. 13. 1856.

(Nach Hagen? = fusconiger.)

Polycentropus macrocephalus Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus macrocephalus, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 376. 1854.

Polycentropus macrocephalus, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 115. 1856.

Polycentropus dubius Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus dubius, Pictet, Hagen, Verh. Z. B. Ver. IV. 229. 1854.

Polycentropus dubius, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 115. t. 7. f. 14. 1856.

(Nach Hagen = macrocephalus.)

Polycentropus guttulatus Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus guttulatus, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 111. t. 7. f. 8. 1856.

Polycentropus latus Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus latus, Pictet, Hagen, Verh. Z. B. Ver. IV. 229. 1854.

Polycentropus latus, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 109. t. 7. f. 11. t. 8. f. 27. 1856.

Polycentropus laevis Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus laevis, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 376.

Polycentropus laevis, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 110. 1856.

(Nach Hagen = latus.)

Polycentropus vetustus Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phryganeolitha vetusta, Germar, Magaz. Ent. I. 17. 1813.
Polycentropus vetustus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 113. t. 7. f. 9. 1856.
Polycentropus vetustus, Hagen, Verh. Z. B. Ges. XIV. 824. 1864.

Polycentropus xanthocoma Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus xanthocoma, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 376. 1854.
Polycentropus xanthocoma, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 113. 1856.
Hydropsyche xanthocoma, Hagen, Verh. Z. B. Ges. XIV. 824. 1864.

(Nach Scudder = vetustus.)

Polycentropus eviratus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Polycentropus eviratus, Scudder, Tert. Ins. 182. t. 13. f. 7. 1890.

Polycentropus exesus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Polycentropus exesus, Scudder, Tert. Ins. 181. 1890.

Cyrnus subatomarius Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cyrnus subatomarius, Kolenati, Abh. böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.

Tinodes grossa Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tinodes grossa, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 117. 1856.

Tinodes paludigina Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tinodes paludigina, Scudder, Tert. Ins. 190. t. 15. f. 9. 1890.

Tinodes prisca Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhyacophila prisca, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 116. t. 7. f. 6. 1856.
Tinodes prisca, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 117. t. 7. f. 6. t. 8. f. 29. 1856.

Psychomyia sericea Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychomia sericea, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 376. 1854.
Psychomia sericea, Pictet, Berendt, Org. Reste. (II.) I. 118. t. 7. f. 19. t. 8. f. 28. 1856.

Psychomyia pallida Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychomia pallida, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 376. 1854.
Psychomia pallida, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 118. t. 7. f. 19. 1856.

(Soll = sericea sein.)

Psychomyia lata Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychomia lata, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 119. 1856.

Paladicella eruptionis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Paladicella eruptionis, Scudder, Tert. Ins. 189. t. 15. f. 14. 1890.

Leptobrochus luteus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Leptobrochus luteus, Scudder, Tert. Ins. 187. t. 15. f. 1. 3. 1890.

Litobrochus externatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Litobrochus externatus, Scudder, Tert. Ins. 186. t. 15. f. 10. 1890.

Mesobrochus lethaeus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Mesobrochus lethaeus, Scudder, Tert. Ins. 188. t. 15. f. 11. 1890.

Mesobrochus imbecillus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Mesobrochus imbecillus, Scudder, Tert. Ins. 189. t. 15. f. 13. 1890.

Derobrochus marcidus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Derobrochus marcidus, Scudder, Tert. Ins. 185. t. 15. f. 2. 1890.

Derobrochus caenulentus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Derobrochus caenulentus, Scudder, Tert. Ins. 183. 1890.

Derobrochus commoratus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Derobrochus commoratus, Scudder, Tert. Ins. 184. 1890.

Derobrochus craterae Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Derobrochus craterae, Scudder, Tert. Ins. 186. t. 13. f. 13. t. 15. f. 4. 1890.

Derobrochus abstractus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Derobrochus abstractus, Scudder, Tert. Ins. 183. 1890.

Derobrochus aeternus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Derobrochus aeternus, Scudder, Tert. Ins. 184. 1890.

Derobrochus frigescens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Derobrochus frigescens, Scudder, Zittels Handbuch I. (II.) 779. f. 986. 1885.
Derobrochus frigescens, Scudder, Tert. Ins. t. 15. f. 6. 16. 1890.

Familie: Rhyacophilidae.

Rhyacophila subumbrosa Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhyacophila subumbrosa, Kolenati, Abh. Böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.

Rhyacophila succinica major Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhyacophila succinica major, Kolenati, Abh. Böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.

Rhyacophila succinica media Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhyacophila succinica media, Kolenati, Abh. Böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.

Rhyacophila succinica minor Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhyacophila succinica minor, Kolenati, Abh. Böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.

Rhyacophila occulta Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhyacophila occulta, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 120. 1856.

Glossosoma — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Glossosoma —, Hagen, Verh. Z. B. G. XIV. 230. 1864.

Agapetus aequalis Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Agapetes aequalis, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 120. t. 8. f. 30. 1856.

(Rhyacophilidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhyacophilidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.

Familie: Hydroptilidae.

Agraylea succinica Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hydrorchestria succinica, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 107. 1856.
Agraylea succinea, Hagen, Verh. Z. B. Ges. XIV. 4. 1864.

Hydroptilia — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hydroptilia —, Hagen, Verh. Z. B. Ver. IV. 229. 1854.
Hydroptilia —, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 108. 1856.

Familie: Phryganeidae.

Neuronia evanescens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Neuronia evanescens, Scudder, Tert. Ins. 196. t. 13. f. 3. 1890

Neuronia picea Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophilus piceus, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 99. 1856.
Phryganea picea, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 98. t. 7. f. 3. t. 8. f. 24. 1856.
Neuronia picea, Hagen, Verh. Z. B. Ges. XIV. 852. 1864.

Phryganea dubia Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophilus dubius, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 100. 1856.
Phryganea dubia, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 100. t. 7. f. 4. 1856.

(Phryganea) fossilis Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phryganea fossilis, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 96. t. 7. f. 1. 2. 1856

Phryganea longirostris Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phryganea longirostris, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 100. 1856.

(Phryganea) hyperborea Heer.

Fundort: Atanekerdluk, Grönland. Eocän.

Phryganea hyperborea, Heer, Flora foss. Grönl. II. 147. t. 109. f. 13. 1883.

(Phryganea) aquensis Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Phryganea aquensis, Heer, Flora Foss. Grönl. II. 148. t. 109. f. 15. 1883.

Phryganea labefacta Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Phryganea labefacta, Scudder, Tert. Ins. N. Am. 197. t. 13. f. 5. 1890.

Phryganea mombachiana Hoeninghaus

Fundort: Mombach in Hessen. Unteres Miocän.

Phryganea mombachiana, Hoeninghaus, Phr. Mombach. fig. 1844.
Phryganea —, Hoeninghaus, Ann. Soc. Ent. Fr. (2.) III. Bull. 31. 1845.
Phryganea mombachiana, Hagen, Verh. Z. B. G. XXIII. 379. 1873.

(Phryganea) antiqua (Gehäuse) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Phryganea antiqua, Heer, Ins. Oen. II. 89. t. 5. f. 10. 1849.

(Phryganea) parschlugiana Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark. Oberes Miocän.

Phryganea parschlugiana, Heer, Flora foss. Grönl. II. 148. t. 109. f. 14. 1883.

Limnopsyche dispersa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnopsyche dispersa, Scudder, Tert. Ins. 199. t. 13. f. 2. 1890.

Phryganidae n. g. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Phryganidae n. g., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Familie: Limnophilidae.

Halesus retusus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Halesus retusus, Hagen, Verh. Z. B. Ver. IV. 229. 1854.

Halesus retusus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 102. 1856.

Limnophilus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophilus, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Agrypnia, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 101. 1856.

Limnophilus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 101. 1856.

Limnophilus soporatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnophilus soporatus, Scudder, Tert. Ins. 193. t. 15. f. 5. 1890.

Familie: Sericostomidae.

Sericostomum hyalinum Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sericostomum hyalinum, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 106. 1856.

Sericostomum — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sericostomum —, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 107. 1856.

Goera proava Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichostomum proavum, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 103. t. 8. f. 25. 1856.

Goera proava, Hagen, Verh. Z. B. Ges. XIV. 16. 1864.

Lepidostoma taeniata Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mormonia taeniata, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 103. t. 7. f. 5. 1856.

Lepidostoma — (Hagen).

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mormonia —, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 229. 1854.

Brachycentrus labialis Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hydronautia labialis, Hagen, Verh. Z. B. Ver. IV. 229. 1854.
Hydronautia labialis, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 106. t. 8. f. 26. 1856.
Brachycentrus labialis, Hagen, Verh. Z. B. Ges. XIV. 9. 1864.

Brachycentrus — (Hagen).

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hydronautia —, Hagen, Verh. Z. B. Ver. IV. 229. 1854.
Hydronautia —, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 106. 1856.

Phryganoidea incertae sedis.

„Aspatherium Geinitzii" Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aspatherium Geinitzii, Kolenati, Abh. Böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.

— — Ehrenberg.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, Ehrenberg, Froriep Notizen. XIX. 120. 1841.

(Phryganea) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Phryganea) —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

(Phryganea) — Sendel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Phryganea) —, Sendel, Hist. Succin. 85. t. 2. f. 21. 23. 1742.

(Phryganea) — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phryganea —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

(Phryganea) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Phryganea —, Woodward, Qu. J. G. S. Lond. XXXV. 344. 1879.

„Indusa calculosa" Scudder.

Fundort: Horse Creek, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Indusa calculosa, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 542. 1878.
Indusa calculosa, Scudder, Tert. Ins. 194. t. 4. f. 4. 1890.

„Ocnerites macroceraticus" Oppenheim.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Ocnerites macroceraticus, Oppenheim, Berl. Ent. Zeitschr. XXIX. 347. t. 12. f. 15. 1885.
Ocnerites macroceraticus, Haase, N. Jahrb. Min. II. 24. f. 12. 1891.

— — (Gehäuse) Marion.

Fundort: Gard, Frankreich. Oligocän.

— —, Marion, Saporta, Organ. propl. anc. mers. [illegible]

(Phryganea) — (Gehäuse) Beck.

Fundort: Jütland. ? Oberes Oligocän.

Phryganea —, Beck, Proc. Geol. Soc. Lond. II. 19. 1836.

„Indusia tubulosa" (Gehäuse) Bosc.

Fundort: Auvergne, Frankreich. Oberes Oligocän.

Indusia tubulosa, Bosc, Journ. des mines. XVII. 397. t. 7. f. c. e. 1805.
Indusia tubulata, Brongniart, Ann. Mus. Hist. Nat. XV. 392. 1810.
Indusia tubulata, Bronn, Lethaea Geognost. II. 1160. t. 36. f. 15. 1838.

(Phryganea) corentiana (Gehäuse) Oustalet.

Fundort: Gergovia, Frankreich. Oberes Oligocän.

Phryganea corentiana, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 101. 1870.

(Phryganea) Gerandiana (Gehäuse) Oustalet.

Fundort: Chavroches, Allier, Frankreich. Oberes Oligocän.

Phryganea Gerandiana, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 101. 1870.

(Phryganea) gigantea (Gehäuse) Hepp.

Fundort: Auvergne, Frankreich. Oberes Oligocän.

Phryganea gigantea, Hepp, Jahresb. Pollichia. II. 23. 1844.

(Phryganea) Blumii (Gehäuse) Hepp.

Fundort: Leistadt bei Dürkheim, Pfalz. ? Unteres Pliocän.

Phryganea Blumii, Hepp, Jahresb. Pollich. II. 19. 1844.

(Phryganoidea) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befindet sich eine einzige Art aus dieser Ordnung. Sie ist leider nicht hinlänglich gut erhalten, um bestimmt zu werden. Länge 18 mm.

(Phryganoidea) sp. m.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Ein 7 mm langes Tierchen in der Sammlung des Hofmuseums. Wird hier nur des Fundortes wegen erwähnt.

(Phryganoidea) sp. (Gehäuse) m.

Fundort: Habichtswald in Hessen. Polierschiefer. Unteres Miocän.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum. Nur des Fundortes wegen erwähnt.

Ordnung: Lepidoptera.

Familie: Tineidae.

Psecadia mortuella Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Psecadia mortuella, Scudder, Tert. Ins. 603. t. 15. f. 12. 17. 1890.

(Ypsolophus) insignis Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Ypsolophus insignis, Germar, Fauna, Ins. XIX. 20. t. 20. 1837.

(Nepticula) fossilis (Mine) Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligo[illegible]

Nepticula fossilis, Heyden, Palaeont. X. 77. t. 10. f. 2. 1862.

(Tinea) antiqua Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tinea antiqua, Presl, Delic. Pragens. I. 199. 1822.

(Tinea) — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tinea —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

(Tinea) — (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tinea — (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 29. 1856.

(Tinea?) — (pupa) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tinea? — (pupa), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 29. 1856.

(Tineidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tineidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 28. 1856.

(Tinea) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tinea —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 29. 1856.

„Tineites crystalli" (larva) Kawall.

Fundort: Ufalei, Sibirien. (Bergkrystall.) Tertiär.

Tineites crystalli, Kawall, Bull. Mosc. (1876.) (3.) 171. 1876.

Familie: Tortricidae.

(Tortrix) — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tortrix —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

(Tortricidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tortricidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 29. 1856.

(Tortricidae) — (pupa) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tortricidae — (pupa), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 29. 1856.

(Tortricidae) — (pupa) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tortricidae —, (pupa), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 29. 1856.

(Tortricidae) — (larva) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tortricidae — (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 28. 1856.

(Tortricidae) — (larva) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tortricidae — (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 28. 1856.

(Tortricidae) — (larva) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tortricidae — (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 28. 1856.

(Tortricidae) — (larva) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tortricidae — (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 28. 1856.

? Familie: Sesiidae.

? (Sesia) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Sesia —, Serres, Géognos. terr. tert. 230. 1829.

? (Sesia) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Sesia —, Serres, Géognos. terr. tert. 230. 1829.

Familie: Psychidae.

Psyche pineella (Gehäuse) Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Psyche pineella, Heer, Ins. Oen. II. 184. t. 14. f. 8. 1849.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psychidae — (Gehäuse), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 27. 1856.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psychidae — (Gehäuse), Menge, l. c. 27. 1856.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psychidae — (Gehäuse), Menge, l. c. 27. 1856.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psychidae — (Gehäuse), Menge, l. c. 27. 1856.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psychidae — (Gehäuse), Menge, l. c. 27. 1856.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psychidae — (Gehäuse), Menge, l. c. 27. 1856.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psychidae — (Gehäuse), Menge, l. c. 27. 1856.

Familie: Pyralidae.

Pyralites obscurus Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Pyralites obscurus, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 30. t. 2. f. 6. 1856.

(Pyralidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Pyralidae (or Tortricidae) (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

? Familie: Zygaenidae.

?(Zygaena) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Zygaena —, Serres, Geognos. terr. tert. 230. 1829.

? Familie: Lithosiidae.

?(Lithosia) — Woodward.
Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.
Lithosia —, Woodward, Qu. J. G. S. Lond. XXXV. 344. 1879.

Familie: Arctiidae.

(Arctia) sp. Klebs.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Arctia sp., Klebs, Tagebl. Naturforschervers. LXII. 270. 1889.

Arctiites deletus Rebel.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän
Arctiites deletus, Rebel, Sb. Akad. Wien. CVII. 732. t. f. 6. 1899.

Familie: Geometridae.

(Angerona) electrina Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Angerona electrina, Giebel, Z. f. d. g. Nat. XX. 317. 1862.

(Lithopsyche) antiqua Butler.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Lithopsyche antiqua, Butler, Proc. Zool. Soc. Lond. (1889.) 294. t. 31. f. 3. 6. 1889.

Phalaenites crenatus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Phalaenites crenatus, Heer, Ins. Oen. II. 186. t. 14. f. 11. 1849.

Phalaenites obsoletus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Phalaenites obsoletus, Heer, Ins. Oen. II. 187. t. 14. f. 12. 1849.

Phalaenites Proserpinae Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Phalaenites Proserpinae, Heer, Saporta, Rech. Climat. 153. 1861.

Familie: Noctuidae.

(Triphaena) — (pupa) Gervais.

Fundort: Quercy, Frankreich. Unteres Oligocän.

Triphaena — (pupa), Gervais, Journ. Zool. VI. 68. 1877.

Noctuites deperditus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Noctuites deperditus, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 30. t. 2. f. 8. 1856.

Noctuites incertissimus Oustalet.

Fundort: Auvergne, Frankreich. Oberes Oligocän.

Noctuites incertissimus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 158. t. 1. f. 18. 1870.

(Noctuidae) radobojana m.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Im Wiener Hofmuseum befindet sich ein Vorderflügel von 16 mm Länge und 7 mm Breite. Das gut erhaltene Geäder lässt die Familie mit Sicherheit erkennen. Wird später ausführlich beschrieben werden.

Noctuites effossus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Noctuites effossus, Heer, Ins. Oen. II. 185. t. 14. f. 10. 1849.

Noctuites Haidingeri Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Noctuites Haidingeri, Heer, Ins. Oen. II. 185. t. 14. f. 9. 1849.

Familie: Sphingidae.

(Sphinx) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sphinx —, Berendt, Ins. Bernst. 37. 1830.

(Macroglossa) — (larva) Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Macroglossa — (larva), Schöberlin, Soc. Ent. III. 69. 1888.

Familie: Hesperidae.

Pamphilites abditus Scudder.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pamphilites abditus, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 68. t. 3. f. 14. 17. 18. 1875.

Thanaites vetulus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Vanessa vetula Heyden, Palaeont. VIII. 12. t. 1. f. 10. 1859.

Araschnia vetula, Kirby, Synon. Catal. 179. 1871.

Thanaites vetulus, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 63. t. 3. f. 12. 16. 1875.

Familie: Papilionidae.

Mylothrites Pluto Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Vanessa Pluto, Heer, Ins. Oen. II. 179. t. 14. f. 4. 5. 1849.

Argynnis Pluto, Edwards, Butt. N. A. I. Argynnis I. fig. 1868.

Junonia Pluto, Butler, Lepid. Exot. 127. t. 48. f. 7. 1873.

Mylothrites Pluto, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 45. t. 2. f. 2. 7. 15. 17. 1875.

Thaites ruminianus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Thaites ruminianus, Heer, Saporta, Rech. Climat. 153. 1861.

Thaites ruminianus, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 60. t. 3. f. 1. 3. 6—10. 1875.

Doritites Bosniaskii Rebel.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Doritites Bosniaskii, Rebel, Sb. Akad. Wien. CVII. 734. t. f. 1. 1899.

Familie: Pieridae.

Coliates Proserpina Scudder.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Coliates proserpina, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 52. t. 2. f. 5. 1875.

Stolopsyche libytheoides Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Stolopsyche —, Scudder, Butterfl. N. Engl. I. 759. 1889.

Stolopsyche libytheoides, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. VIII. 468. t. 53. f. 1—3. 1889.

Pontia Freyeri Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Pierites Freyeri, Heer, Ins. Oen. II. 182. t. 14. f. 6. 1849.

Pontia freyeri, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 54. t. 2. f. 16. 18. 1875.

Familie: Lycaenidae.

(Lycaenidae) — (larva) Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lycaenidae (larva), Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 93. 1835.

Lycaenites Gabbroënsis Rebel.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Lycaenites Gabbroënsis, Rebel, Sb. Akad. Wien. CVII. 742. t. f. 5. 1899.

Familie: Nymphalidae.

Lithopsyche Styx Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lithopsyche —, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. terr. XII. 280. 1883.

Lithopsyche styx, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. VIII. 454. t. 52. f. 11. 16. 17. 1889.

Nymphalites obscurus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nymphalites —, Scudder, Butt. N. Engl. I. 758. 1889.

Nymphalites obscurus, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. VIII. 457. t. 53. f. 10—13. 1889.

Prolibythea vagabunda Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Prolibythea vagabunda, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. VIII. 465. t. 53. f. 4—9. 1889.

Satyrites incertus (larva) Daudet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Satyrites incertus (larva), Daudet, Rev. Mag. Zool. (3.) IV. 415. t. 17. f. 1—4. 1876.

Lethites Reynesii Scudder.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Satyrites Reynesii, Scudder, Rev. Mag. Zool. 1871/72. 66. t. 7. 1872.

Lethites Reynesii, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 37. t. 1. f. 2. 5. 1875.

Prodryas Persephone Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Prodryas persephone, Scudder, Bull. U. S. G. S. terr. IV. 524. 1878.

Prodryas persephone, Scudder, Zittels Handbuch I. (II.) f. 1092. 1885.

Eugonia atava Charpentier.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Sphinx atava, Charpentier, Leop. Carol. Ak. XX. 408. t. 22. f. 4. 1843.
Vanessa atavina, Heer, Ins. Oen. II. 177. t. 14. f. 3. 1849.
Nymphalis atava, Kirby, Catal. 648. 1872.
Eugonia atava, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 41. t. 1. f. 1. 3. 7. 1875.

Neorinopsis sepulta Boisduval.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Papilio (Satyrus) —, Serres, Geognos. terr. tert. 230. 1829.
Nymphalis? —, Duponchel, Ann. Soc. Ent. Fr. VII. Bull. p. 51. 1838.
Cyllo? —, Boisduval, Ann. Soc. Ent. Fr. VIII. Bull. p. 11. 1839.
Cyllo sepulta, Boisduval, Ann. Soc. Ent. Fr. IX. 371. t. 8. 1840.
Antirrhaea? sepulta, Kirby, Synon. Catal. 39. 1871.
Neorinopsis sepulta, Butler, Lepid. Exot. 127. t. 48. f. 3. 1873.

Barbarothea Florissanti Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Barbarothea —, Scudder, Tert. Ins. 29. 1890.
Barbarothea Florissanti, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 23. t. 3. f. 1—5. 1892.

Jupiteria Charon Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Jupiteria —, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. terr. XII. 280. 1883.
Jupiteria Charon, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. VIII. 450. t. 52. f. 14—15. 1889.

Apanthesis Leuce Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Apanthesis —, Scudder, Butt. N. Engl. I. 758. 1889.
Apanthesis Leuce, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. VIII. 461. t. 52. f. 12. 13. 1889.

Lepidoptera incertae sedis.

(Bombyx) — Sendel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bombyx —, Sendel, Hist. Succin. 104. 106. (? t. 3. f. 16. 17. 28. sec. Scudder) 1742.

(Bombyx oder Cossus) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bombyx (oder Cossus), Serres, Geognos. terr. tert. 230. 1829.

„Bombycites oeningensis“ (Pupa) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bombycites oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 183. t. 14. f. 7. 1849.

„Bombycites Büchii“ Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bombycites Büchii, Heer, Urwelt der Schw. 397. f. 310. 1865.

(Phalaena?) — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Phalaena? —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

— — Procaccini.

Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

— —, Procaccini, Nuov. Ann. Sc. Nat. VII. 449. 1842.

— — (larva) Minot.

Fundort: Florissant in Colorado. Miocän.

— — (larva), Minot, Arch. Mikrosk. Anat. XXVIII. 46. 1886.

(Microlepidopteron) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Microlepidopteron —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 38. 1899.

Ordnung: Diptera.

Unterordnung: Orthorrhapha.

(Orthorrhapha nematocera.)

Familie: Mycetophilidae.

Epidapus? sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Epidapus? sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 199. 1901.

Trichosia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichosia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux, XXV. 200. 1901.

Sciara hirticornis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara hirticornis, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciara hirticornis, Meunier, Misc. Ent. VII. 169. 1899.

Sciara basalis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara basalis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 165. 1899.

Sciara brachycera? Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara brachycera?, Meunier, Misc. Ent. VII. 165. 1899.

Sciara dasycera (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara dasycera (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 165. 1899.

Sciara macrocera (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara macrocera (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

Sciara pusilla (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara pusilla (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

Sciara spinulosa? (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara spinulosa? (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

Sciara splendida Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara splendida, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 65. t. 3. f. 19. 1904.

Sciara errans Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara errans, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 66. t. 3. f. 17. 1904.

Sciara villosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara villosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 66. t. 3. f. 18. 1904.

Sciara botuli Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara botuli, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 67. t. 5. f. 1. 2. 1904.

Sciara Sendelina Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara Sendelina, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 68. t. 5. f. 3. 1904.

Sciara difficilis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara difficilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 69. t. 5. f. 4. 1904.

Sciara variabilis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara variabilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 70. t. 5. f. 6. 1904.

Sciara verticillata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara verticillata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 70. t. 5. f. 5. 1904.

Sciara eocenica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara eocenica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 72. t. 5. f. 7. 1904.

Sciara diabolica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara diabolica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 72. t. 5. f. 8. 1904.

Sciara orientalis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara orientalis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 73. t. 5. f. 9. 1904.

Sciara rara Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara rara, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 74. t. 5. f. 10. 1904.

Sciara bella Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara bella, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 74. t. 6. f. 1. 1904.

Sciara ignorata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara ignorata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 75. t. 5. f. 11. 1904.

Sciara preciosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara preciosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 75. t. 5. f. 12. 1904.

Sciara Klebsi Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara Klebsii, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 76. t. 6. f. 2. 1904.

Sciara prolifica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara prolifica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 77. t. 5. f. 14. 1904.

Sciara Rübsaamenia Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara Rübsaamenia, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 78. t. 5. f. 13. 1904.

Sciara tertiaria Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara tertiaria, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 78. t. 6. f. 3. 1904.

Sciara robusta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara robusta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 79. t. 6. f. 4. 1904.

Sciara morosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara morosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 79. t. 6. f. 7. 1904.

Sciara Palmnickii Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara Palmnickii, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 80. t. 6. f. 5. 1904.

Sciara minuscula Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara minuscula, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 80. t. 6. f. 6. 1904.

Sciara villosoides Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara villosoides, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 81. t. 6. f. 8. 1904.

(Sciara) defectuosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara defectuosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 90. t. 7. f. 14. 1904.

Sciara tanypeza (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara tanypeza (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

Sciara sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.

Sciara — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

Sciara — (mehrere) Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara —, Berendt, Org. Reste I. 57. 1845.

Sciara (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 223. 1896.

Sciara — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Sciara —, Serres, Géognos. terr. tert. 231. 1829.

Sciara (minutula) Saporta.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Sciara minutula (Heer), Saporta, Rech. Climatol. 153. 1861.

Sciara troglodytes Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Sciara troglodytes (Heer), Saporta, Rech. Climatol. 153. 1861.

Sciara Martii Novak.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.

Sciara Martii, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 89. t. 3. f. 6. 1877.

Sciara janassa Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Sciara janassa, Heyden, Palaeont. XVII. 240. t. 44. f. 2. 1870.

Sciara atavina Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Sciara atavina, Heyden, Palaeont. XVII. 241. t. 44. f. 4. 1870.

Sciara defossa Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Sciara defossa, Heyden, Palaeont. XVII. 241. t. 44. f. 3. 1870.

Sciara rottensis Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Sciara rottensis, Heyden, Palaeont. XVII. 242. t. 44. f. 5. 1870.

Sciara Winnertzi Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Sciara Winnertzii, Heyden, Palaeont. XVII. 243. t. 44. f. 6. 1870.

Sciara (3 sp.) Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Sciara (3 spec.), Heyden, Palaeont. XVII. 243. 1870.

Sciara scopuli Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Sciara scopuli, Scudder, Tert. Ins. 588. t. 10. f. 16. 1890.

Sciara deperdita Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

Sciara deperdita, Scudder, Tert. Ins. 586. t. 3. f. 17. 1890.

Sciara hirtella Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Sciarra hirtella, Heer, Ins. Oen. II. 207. t. 2. f. 1. t. 15. f. 19. 1849.

Sciophila hirtella, Giebel, Deutschl. Petref. 641. 1852.

Sciara acuminata Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Sciara acuminata, Heer, Ins. Oen. II. 207. t. 15. f. 20. 1849.

Sciophila acuminata, Giebel, Deutschl. Petref. 641. 1852.

Sciara minutula Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Sciara minutula, Heer, Ins. Oen. II. 208. t. 15. f. 21. 1849.

Sciophila minutula, Giebel, Deutschl. Petref. 641. 1852.

Sciara deleta Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Sciara deleta, Heer, Urwelt der Schw. f. 319. 1865.

Palaeoheterotricha grandis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoheterotricha grandis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 63. t. 3. f. 13—15. 1904.

Heterotricha hirta Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Heterotricha hirta, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Heterotricha hirta, Meunier, Misc. Ent. VII. 163. t. 1. f. 6. 1899.

Heterotricha hirta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 64. t. 3. f. 16. 1904.

Dianepsia hissa (Löw) Meunier

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dianepsia sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Dianepsia hissa (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 162. t. 1. f. 4. 1899.
Dianepsia hissa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 169. t. 14. f. 11. t. 12. f. 17. 18. 1904

Dianepsia crassa (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dianepsia sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Dianepsia crassa (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. 1899.

Bradysia curiosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bradysia curiosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 81. t. 6. f. 9. 1904.

Bradysia electra Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bradysia electra, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 82. t. 6. f. 10. 1904.

Bradysia morosoides Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bradysia morosoides, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 82. t. 7. f. 1. 1904.

Bradysia infernalis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bradysia infernalis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 83. t. 6. f. 11. 1904.

Bradysia agilis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bradysia agilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 83. t. 6. f. 12. 1904.

Bradysia umbrosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bradysia umbrosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 84. t. 6. f. 13. 1904.

Bradysia Conwentzi Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bradysia Conwentzii, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 85. t. 6. f. 14. 1904.

Bradysia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bradysia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 199. 1901.

Zygoneura — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Zygoneura —, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

Corynoptera dubia Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Corynoptera sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 199. 1901.
Corynoptera dubia, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 85. 1904.

Diadocidia parallela Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Diadocidia parallela, Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

Diadocidia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Diadocidia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.

Diadocidia? terricola Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Diadocidia? terricola, Scudder, Tert. Ins. 598. t. 10. f. 10. 11. 1890.

Aclada (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aclada (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

Willistoniella magnifica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Willistoniella magnifica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 86. t. 7. f. 2. 3. 1904.

Heeriella bifurcata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Heeriella bifurcata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 87. t. 7. f. 4. 5. 1904.

Cerato longipalpis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cerato longipalpis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 88. t. 7. f. 6—8. 1904.

Palaeognoriste sciariforme Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeognoriste sciariforme, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 89. t. 7. f. 9—13. 1904.

Sciarella mycetophiliformis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeognoriste mycetophiliformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 90. t. 7. f. 15. 16. 1904.

Mycetobia callida Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetobia callida, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 102. t. 8. f. 1. 2. 1904.

Mycetobia defectiva Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetobia defectiva, Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

Mycetobia connexa (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetobia (spec.), Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

Mycetobia connexa (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. 1899.

Mycetobia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetobia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.

Mycetobia longipennis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetobia sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

Mycetobia longipennis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. 1899.

Mycetobia macrocera (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetobia sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

Mycetobia macrocera (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. t. 2. f. 9. 1899.

Mycetobia platyuroides (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetobia sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

Mycetobia platyuroides (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. 1899.

Boletophila — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletophila —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

Macrocera soccata (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macrocera sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

Macrocera soccata (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. t. 1. f. 7. 1899.

Macrocera grandis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macrocera sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

Macrocera grandis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. 1899.

Macrocera longicornis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macrocera longicornis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 103. t. 8. f. 5. 1904.

Macrocera abundare Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macrocera abundare, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 103. t. 8. f. 3. 4. 1904.

Macrocera ciliata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macrocera ciliata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 105. t. 8. f. 6. 1904.

Macrocera filiformis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macrocera filiformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 105. t. 8. f. 7. 1904.

Macrocera elegantissima Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macrocera elegantissima, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 106. t. 8. f. 8. 1904.

Macrocera minuta (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macrocera sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Macrocera minuta (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. 1899.

Ceroplatus (spec.) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceroplatus (spec.), Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 193. 1901.

Ceroplatus major Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceroplatus major, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 184. t. 14. f. 6. 1904.

Platyura armata (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Platyura armata (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.

Platyura calcar (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Platyura calcar, (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.

Platyura conjugata Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura conjugata, Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Platyura conjuncta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 115. t. 9. f. 5. 6. 1904.

Platyura difficilis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Platyura difficilis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 165. 1899.

Platyura Ehrhardti Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura Ehrhardti, Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Platyura Ehrhardti, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 107. t. 8. f. 10. 1904.

Platyura filipes (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Platyura filipes (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 165. 1899.

Platyura pusilla (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Platyura pusilla (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 165. t. 1. f. 10. 1899.

Platyura subaequalis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Platyura subaequalis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 165. 1899.

Platyura Kunowi Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura Kunowi, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 108. t. 8. f. 9. 1904.

Platyura Verrali Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura Verrali, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 109. t. 8. f. 11. 1904.

Platyura graciosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura graciosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 110. t. 9. f. 1. 1904.

Platyura moniliformis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura moniliformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 111. t. 9. f. 2. 1904.

Platyura Ectorsi Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura Ectorsii, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 112. t. 8. f. 12. 1904.

Platyura Miki Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura Mikii, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 113. t. 8. f. 13. 1904.

Platyura distincta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura distincta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 113. t. 9. f. 3. 1904.

Platyura ceroplatoides Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura ceroplatoides, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 114. t. 9. f. 4. 1904.

Platyura ceroplatites Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura ceroplatites, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 115. 1904.

Platyura (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 223. 1896.

Platyura — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Platyura —, Serres, Géognos. terr. tert. 231. 1829.

Asindulum longipalpe Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Asindulum sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 193. 1901.

Asindulum longipalpe, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 116. t. 9. f. 7. 9. 1904.

Asindulum Girschneri Meunier

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Asindulum Girschneri, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 117. t. 9. f. 10. 14. 1904.

Asindulum curvipalpe Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Asindulum curvipalpa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 117. t. 9. f. 8. 11. 1904.

Asindulum elegantulum Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Asindulum elegantulum, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 118. t. 9. f. 12. 13. 1904.

Mycetophaetus intermedius Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Mycetophaetus intermedius, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 20. t. 2. f. 5. 1892.

Sciophila dilatata Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila dilatata, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciophila armipes (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciophila armipes (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

Sciophila Atropos (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciophila atropos (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

Sciophila Blotho (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciophila blotho (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

Sciophila carbonaria (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

(? Sciophila) carbonaria (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

Sciophila cognata (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciophila cognata (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

Sciophila disjuncta (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

(? Sciophila) disjuncta (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 171. 1899.

Sciophila Helmi Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila Helmii, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 125. t. 9. f. 15. 16. 1904.

Sciophila inermis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
(? Sciophila) inermis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 171. t. 2. f. 11. 1899.

Sciophila Lachesis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Sciophila lachesis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 171. 1899.

Sciophila micropora? (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Sciophila micropora? (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 171. 1899.

Sciophila oblonga (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
(? Sciophila) oblonga (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. 1899.

Soll nach Meunier zu Tetragoneura gehören.

Sciophila obscura (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Sciophila obscura (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. 1899.

Sciophila? pingnis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Sciophila? pingnis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. 1899.

Sciophila spinipes (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Sciophila spinipes (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. 1899.

Sciophila subquadrata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila subquadrata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 126. t. 9. f. 17. 1904.

Sciophila tenera Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila tenera, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciophila trapezoides (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Sciophila trapezoides (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. 1899.

Sciophila socialis Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila socialis, Giebel, Ins. Vorw. 236. 1856.

Sciophila atra Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila atra, Giebel, Ins. Vorw. 237. 1856.

Sciophila Loewi Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila Loewi, Giebel Ins. Vorw. 236. 1856.

Sciophila crassicornis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila crassicornis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 126. t. 9. f. 18. 1904.

Sciophila Hyatti Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Sciophila Hyatti, Scudder, Tert. Ins. 597. t. 10. f. 6. 1890.

Sciophila vetusta Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark. Oberes Miocän.

Sciophila vetusta, Heer, Ins. Oen. II. 206. t. 15. f. 27. 1849.

Sciobia peduncularis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciobia peduncularis, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciophila peduncularis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. t. 2. f. 12. 1899.

Sciobia spinosa Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciobia spinosa, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciobia quadrangularis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciobia quadrangularis, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciobia (16 Specis) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciobia (16 Species), Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

(Sind wohl unter den Meunierschen Arten unter anderen Genusnamen enthalten?)

?Sciobia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

?Sciobia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.

Tetragoneura elongatissima Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tetragoneura elongatissima, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 137. t. 10. f. 20. t. 11. f. 1. 1904.

Tetragoneura elongata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tetragoneura elongata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 137. t. 10. f. 17. 1904.

Tetragoneura rectangulata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tetragoneura rectangulata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 138. t. 10. f. 18. 19.

Tetragoneura glabra Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tetragoneura glabra, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 138. 1904

Tetragoneura borussica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tetragoneura borussica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 139. t. 11. f. 4. 1904.

Tetragoneura gracilis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tetragoneura gracilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 139. t. 11. f. 2. 1904.

Tetragoneura minuta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tetragoneura minuta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 140. t. 11. f. 3. 1904

Löwiella indistincta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Löwiella indistincta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 133. 1904.

Löwiella incompleta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Löwiella incompleta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 133. t. 10. f. 9. 10. 1904.

Löwiella tenebrosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Löwiella tenebrosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 134. t. 10. f. 11. 1904.

Löwiella ciliata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Löwiella ciliata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 134. t. 10. f. 12. 1904.

Löwiella mucronata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Löwiella mucronata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 135. t. 10. f. 13. 1904.

Löwiella asinduloides Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Löwiella asinduloides, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 135. t. 10. f. 14. 1904.

Löwiella empalioides Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Löwiella empalioides, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 136. t. 10. f. 15.

Empheria minor Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empheria minor, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 127. t. 9. f. 19. 1904.

Empheria major Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empheria major, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 128. t. 9. f. 20. 1904.

Polylepta filipes Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polylepta filipes, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 128. t. 10. f. 1. 1904.

Empalia subtriangularis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empalia subtriangularis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 132. t. 10. f. 8. 1904.

Palaeoempalia cylindrica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoempalia cylindrica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 185. 1904.

Palaeoempalia crassipes Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoempalia crassipes, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 129. 1904.

Palaeoempalia Brongniarti Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoempalia Brongniarti, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 130. t. 10. f. 2. 3. 1904.

Palaeoempalia succini Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoempalia succini, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 118. 1904.

Palaeoempalia succinea, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. t. 10. f. 4. 1904.

Palaeoempalia mutabilis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoempalia mutabilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 131. t. 10. f. 6. 1904.

Palaeoempalia Broecki Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoempalia Broeckii, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 131. t. 10. f. 7. 1904.

Lasiosoma curvipetiolata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lasiosoma curvipetiolata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 136. t. 10. f. 16. 1904.

Syntemna elongata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Syntemna elongata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 151. t. 11. f. 5. 6. 1904.

Syntemna pinites Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Syntemna pinites, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 151. t. 11. f. 7. 1904.

Syntemna compressa Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Syntemna compressa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 140. t. 11. f. 8. 1904.

Syntemna subcylindrica Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Syntemna subcylindrica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 153. t. 11. f. 9. 1904.

Syntemna subquadrata Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Syntemna subquadrata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 154. t. 11. f. 10. 1904.

Syntemna sciophiliformis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Syntemna sciophiliformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 154. t. 11. f. 11. 12. 1904.

Palaeoanaclinia curvipetiolata Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeoanaclinia curvipetiolata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 155. t. 11. f. 14. 1904.

Palaeoanaclinia distincta Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeoanaclinia distincta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 156. t. 11. f. 15. 16. 1904.

Palaeoanaclinia affinis Meunier
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeoanaclinia affinis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 156. t. 11. f. 13. 1904

Proanaclinia Giebeli Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Proanaclinia Giebeli, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 157. t. 11. f. 17. 18. 1904.

Proanaclinia gibbosa Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Proanaclinia gibbosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 157. t. 11. f. 19. 1904.

Anaclileia anacliniformis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anaclileia anacliniformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 158. t. 11. f. 20. 21. 1904.

Anaclileia sylvatica Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anaclileia sylvatica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 159. t. 11. f. 22. 1904

Anaclileia Gazagnairei Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anaclileia Gazagnairei, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 159. t. 11. f. 23. 1904.

Anaclileia dissimilis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anaclileia dissimilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 160. t. 11. f. 24. 1904.

Palaeophthinia aberrans Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeophthina aberrans, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 161. t. 11. f. 25. t. 12. f. 1. 1904.

Archaeboletina tipuliformis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Archaeboletina tipuliformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 161. t. 12. f. 2. 1904.

Palaeoboletina grandis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoboletina grandis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 162. t. 12. f. 4. 1904.

Palaeoboletina elongatissima Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoboletina elongatissima, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 163. t. 12. f. 3. 1904.

Proboletina syntemniformis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Proboletina syntemniformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 163. t. 12. f. 6. 7. 1904.

Boletina anacliniformis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletina anacliniformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 164. t. 12. f. 5. 1904.

Boletina Oustaleti Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletina Oustaleti, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 165. t. 12. f. 9. 1904.

Boletina pilosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletina pilosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 165. t. 12. f. 10. 1904.

Boletina fimbriata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletina fimbriata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 165. t. 12. f. 11. 1904.

Boletina hirta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletina hirta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 166. t. 12. f. 8. 12. 1904.

Boletina hirtella Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletina hirtella, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 167. t. 12. f. 13. 1904.

Boletina subhirta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletina subhirta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 167. t. 12. f. 15. 1904.

Boletina conspicua Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletina conspicua, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 168. t. 12. f. 14. 1904.

Boletina serrata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletina serrata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 168. t. 12. f. 16. 1904.

Boletina (cf. Meigeniana Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Boletina (cf. Meigeniana Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 458. t. 14. f. 4. 1891.

Boletina paludivaga Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Boletina paludivaga, Scudder, Tert. Ins. 594. t. 10. f. 7. 1890

Boletina sepulta Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

Boletina sepulta, Scudder, Tert. Ins. 593. t. 3. f. 9. 1890.

Boletina umbratica Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Boletina umbratica, Scudder, Tert. Ins. 593. t. 10. f. 3. 1890.

Boletina philhydra Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Boletina philhydra, Heyden, Palaeont. XVII. 246. t. 44. f. 11. 1870.

Sackenia gibbosa Cockerell.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Sackenia gibbosa, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXIII. 285. 1907.

Sackenia arcuata Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Sackenia arcuata, Scudder, Tert. Ins. 596. t. 5. f. 3. 4. 12. 13. 1890.

Sackenia — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Sackenia —, Scudder, Tert. Ins. 596. 1890.

Sackenia? — Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Sackenia? —, Scudder, Tert. Ins. 596. t. 5. f. 50. 1890.

Anaclinia? (Gnoriste vic.) — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Anaclinia? (Gnoriste vic.) —, Scudder, Tert. Ins. 597. t. 9. f. 12. 1890.

Anaclinia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anaclinia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 196. 1901.

Gnoriste Dentoni Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Gnoriste Dentoni, Scudder, Tert. Ins. 592. t. 5. f. 6. 7. 1890.

Proneoglaphyroptera eocenica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Proneoglaphyroptera eocenica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 170. t. 12. f. 19. 20. 1904.

Neoglaphyroptera curvipetiolata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Neoglaphyroptera curvipetiolata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 171. 1904.

Neoglaphyroptera longipetiolata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Neoglaphyroptera longipetiolata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 171. t. 13. f. 1. 1904.

Neoglaphyroptera crassipalpis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Neoglaphyroptera crassipalpis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 172. 1904.

Neoglaphyroptera longipalpis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Neoglaphyroptera longipalpis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 172. t. 12. f. 21. 1904.

Neoglaphyroptera gracillima Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Glaphyroptera gracillima, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 460. t. 14. f. 5. 1891.

Neoglaphyroptera longipes Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Glaphyroptera longipes, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 461. t. 14. f. 6. 1891.

Neoglaphyroptera crassiuscula Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Glaphyroptera crassiuscula, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 462. t. 14. f. 7. 1891.

Leia interrupta Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leja interrupta, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Leia platypus Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leja platypus, Löw, Bernsteinfauna 34. 1850.

Leia frequens Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leja frequens, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

? Mycetophila frequens (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.

Leia (23 species) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leja (23 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Leia — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leja —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

Leia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leia sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1895.) 14. fig. 1895.

Leia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.

Coelosia sp. m.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

1 Exemplar im Wiener Hofmuseum, von Brauer bestimmt.

Acnemia Bolsiusi Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Acnemia sp. Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 196. 1901.

Acnemia Bolsiusi, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 186. t. 14. f. 8. 10. 1904.

Rübsaamiella semibrachyptera Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rübsaamiella semibrachyptera, Meunier, Rev. Sc. Bourb. XVI. 165. fig. 1903.

Palaeodocosia brachypezoides Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeodocosia brachypezoides, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 173. t. 13. f. 2. 3. 1904.

Docosia petiolata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Docosia petiolata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 174. t. 13. f. 6. 1904.

Docosia varia Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Docosia varia, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 175. t. 13. f. 4. 5. 1904.

Docosia subtilis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Docosia subtilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 175. t. 13. f. 7. 1904.

Rhymosia strangulata Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Rymosia strangulata, Scudder, Tert. Ins. 590. t. 10. f. 2. 1890.

Brachypeza abita Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbien, Nordamerika. Oligocän.

Brachypeza abita, Scudder, Tert. Ins. 591. t. 3. f. 7. 8. 1890.

Brachypeza procera Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbien, Nordamerika. Oligocän.

Brachypeza procera, Scudder, Tert. Ins. 591. t. 3. f. 14. 1890.

Allodia fungicola Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Allodia fungicola, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 176. t. 13. f. 8. 1904.

Allodia succinea Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Allodia succinea, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 176. t. 13. f. 9. 1904.

Allodia separata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Allodia separata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 177. t. 13. f. 10. 1904.

Allodia brevicornis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Allodia brevicornis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 177. t. 13. f. 11. 12. 1904.

Brachycampta exstincta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Brachycampta exstincta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 178. t. 13. f. 13. 14. 1904.

Brachycampta antiqua Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Brachycampta antiqua, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 179. t. 13. f. 15. 1904.

Brachycampta procera Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Brachycampta procera, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 179. 1904.

Brachycampta tomentosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Brachycampta tomentosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 179. t. 13. f. 16. 1904.

Palaeotrichonta brachycamptites Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeotrichonta brachycamptites, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 180. t. 13. f. 17. 18. 1904.

Trichonta brachycamptoides Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichonta brachycamptoides, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 180. t. 13. f. 19. 20. 1904.

Trichonta crassipes Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichonta crassipes, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 181. t. 13. f. 21. 1904.

Trichonta Dawsoni Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

Trichonta Dawsoni, Scudder, Tert. Ins. 590. t. 3. f. 12. 13. 1890.

Anatella tacita Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Anatella tacita, Scudder, Tert. Ins. 589. t. 10. f. 13. 1890.

Epicypta (pallipes Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Epicypta pallipes (Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 463. t. 14. f. 8. 1891.

Epicypta (cf. nigritella Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. mittleres Oligocän.

Epicypta (cf. nigritella Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 465. t. 14. f. 9. 1891.

Phronia ciliata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phronia ciliata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 181. t. 13. f. 22. 23. 1904.

Palaeoepicypta longicalcar Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoepicypta longicalcar, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 182. t. 13. f. 24. t. 14. f. 1. 1904.

Mycothera cordiliformis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycothera cordiliformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 183. t. 13. f. 25. t. 14. f. 2. 1904.

Mycothera agilis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycothera agilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 183. t. 14. f. 3. 1904.

Dynatosoma crassicornis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dynatosoma crassicornis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 184. t. 14. f. 4. 5. 1904.

Azana rarissima Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Azana rarissima, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 185. t. 14. f. 7. 8. 1904.

Mycetophila leptocera Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetophila leptocera, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Mycetophila macrostyla Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetophila macrostyla, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

(? Mycetophila) macrostyla, Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.

Mycetophila pulvillata Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetophila pulvillata, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Mycetophila compressa Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetophila compressa, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Mycetophila pulicaria (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Mycetophila pulicaria (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899

Mycetophila hispidula (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Mycetophila hispidula (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.

Mycetophila phalax (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Mycetophila phalax (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.

Mycetophila antennata (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Mycetophila antennata (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.

Mycetophila (15 Species) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetophila (15 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Mycetophila sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetophila sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.

(Mycetophila) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetophila —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

(Mycetophila) morio Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Mycetophila —, Curtis, Ed. N. Phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 9. 1829.
Mycetophila morio, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zür. I. 32. 1856.
Mycetophila dubia, Giebel, Ins. Vorw. 234. 1856.

(Mycetophila) Meigeniana Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Gnoriste —, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 8. 1829.
Mycetophila Meigeniana, Heer, Viertelj. N. Ges. Zürich. I. 32. 1856.
Mycetophila crassa, Giebel, Ins. Vorw. 234. 1856.

(Mycetophila) pallipes Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Mycetophila pallipes, Heer, Viertelj. N. Ges. Zürich. I. 31. t. 2. f. 3. 1856.

Mycetophila occultata Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Mycetophila occultata, Scudder, Tert. Ins. 588. t. 5. f. 44. 45. 54. 55. 1890.

Mycetophila — Oustalet.
Fundort: Auvergne, Frankreich. Oberes Oligocän.
Mycetophila —, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 153. t. 3. f. 18. 1870.

(Mycetophila) pulchella Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Mycetophila pulchella, Heer, Ins. Oen. II. 201. t. 15. f. 12. 1849.

(Mycetophila) pumilio Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Mycetophila pumilio, Heer, Ins. Oen. II. 206. t. 15. f. 18. 1849.

(Mycetophila) nigritella Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Mycetophila nigritella, Heer, Ins. Oen. II. 205. t. 15. f. 16. 1849.

(Mycetophila) nana Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Mycetophila nana, Heer, Ins. Oen. II. 202. t. 15. f. 13. 1849.

(Mycetophila) antiqua Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Mycetophila antiqua, Heer, Ins. Oen. II. 203. t. 11. f. 15. t. 15. f. 15. 1849.

(Mycetophila) amoena Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Mycetophila amoena, Heer, Ins. Oen. II. 203. t. 15. f. 14. 1849.

(Mycetophila) latipennis Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Mycetophila latipennis, Heer, Ins. Oen. II. 205. t. 15. f. 17. 1849.

(Mycetophila) pusillima Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Mycetophila pusillima, Heer, Urwelt d. Schw. f. 318. 1865.

(Mycetophila) Orci Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Mycetophila orci, Heer, Urw. d. Schw. f. 317. 1865.

Cordyla vetusta Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Cordyla vetusta, Heyden, Palaeont. XVII. 243. t. 44. f. 7. 1870.

Cordyla subaptera Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Cordyla subaptera, Heyden, Palaeont. XVII. 244. t. 44. f. 8. 1870.

Cordyla antiqua Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Cordyla antiqua, Heyden, Palaeont. XVII. 244. t. 44. f. 9. 1870.

Cordyla limnoria Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Cordyla limnoria, Heyden, Palaeont. XVII. 245. t. 44. f. 10. 1870.

Cordyla renuda Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Cordyla renuda, Heyden, Palaeont. XVII. 245. t. 44. f. 9. 1870.

Palaeosynapha sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeosynapha sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 111. fig. 1900.

Scudderiella sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Scudderiella sp., Meunier, Wiener Ent. Zeit. XIII. 62. fig. 1894.

Scudderiella sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.

Necromyza pedata Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Necromyza pedata, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. t. 6. f. 5. 1895.

Mycetophilidae — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Mycetophilidae —, Guérin, Rev. Zool. (1838.) 170. t. 1. f. 17. 1838.

Mycetophilidae — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Tipula —, Guérin, Rev. Zool. (1838.) 170. t. 1. f. 18. 1838.

Mycetophilidae — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Mycetophilidae —, Scudder, Bull. U. S. G. S. terr. VI. 291. 1881.

(Mycetophilidae) — (Mine) Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Mycetophilidae — (Mine), Heyden, Palaeont. X. 81. t. 10. f. 3. 1862.

Mycetophilidae — (3 spec.) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung von Bosniaski sind 3 verschiedene Mycetophiliden.

„Mycetophilites“ sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Mycetophilites sp., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 465. t. 14. f. 10. 1891.

Macroura (Löw) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macroura —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Als „n. gen. Löw“ bezeichnet, von Löw selbst aber offenbar später mit obigem Namen belegt.

Familie: Bibionidae.

Scatopse grassaris Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Scatopse sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Scatopse grassaris, Meunier, Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst. XXIV. (3.) 392. t. 17. f. 1. 1904.

Scatopse subsimilis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Scatopse sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Scatopse grassaris, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3.) 393. t. 17. f. 2. 3. 1904.

Scatopse fasciola Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Scatopse sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Scatopse fasciola, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3.) 394. t. 17. f. 4. 5. 1904.

Scatopse crassicornis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Scatopse crassicornis, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3.) 394. t. 17. f. 6. 1904.

Scatopse — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Scatopse —, Serres, Géognos. terr. tert. 231. 1829.

Genus: Penthetria Meigen.

Ich habe mich entschlossen in diesem Genus alle jene Formen zu vereinigen, welche sich durch einen gegabelten Sector radii auszeichnen und von den Autoren in die Genera Penthetria, Plecia, Protomyia, Bibiopsis und Epiplecia verteilt wurden. Nach meiner Ansicht sind die angegebenen Gattungsunterschiede nicht stichhältig und es gibt zwischen dem längeren, mehr dem Spitzenrande zustrebenden vorderen Aste des Sector (Penthetria) und dem kürzeren, gegen den Vorderrand gerichteten (Plecia) ebensowenig eine Grenze wie zwischen den „dickeren“ und „dünneren“ Vorderbeinen, welche vermutlich nur einen Geschlechtsunterschied bilden. Von den erwähnten Namen ist Penthetria der älteste.

Penthetria borussica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Plecia —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

? Plecia (spec.), Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Plecia borussica, Meunier, Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst. XXIV. (3.) 395. t. 17. f. 7. 1904.

Penthetria prisca (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Plecia sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Plecia prisca (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. t. 3. f. 21. 1899.

Penthetria — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Penthetria (vic.) —, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 10. 1829.

Penthetria — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Penthetria —, Serres, Géognos. terr. tert. 231. 1829.

Penthetria elegans Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

— —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. t. 6 f. 10. 1829.

Protomyia elegans, Heer, Viert. N. G. Zürich. I. 36. 1856.

Penthetria livida Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Empis —, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 11. 1829.

Protomyia livida, Heer, Ins. Oen. II. 129. 1849.

Penthetria Bucklandi Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bibio —, Buckland, Geol. and Miner. II. 78. t. 46. f. 11. 1837.

Protomyia Bucklandi, Heer, Ins. Oen. II. 238. t. 16. f. 22. 1849.

Plecia Bucklandi, Löw, Ztschr. ges. Naturw. XXXII. 184. 1868.

Penthetria — Mantell.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Penthetria —, Mantell, Medals of Creation. (2.) II. 558. f. 183. 4. 1854.

Penthetria brevipennis Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Protomyia brevipennis, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich. I. 35. t. 2. f. 1. 1856.

Penthetria gracilis Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Protomyia gracilis, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich. I. 36. t. 2. f. 2. 1856.

Penthetria Matheroni Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Protomyia Matheroni, Heer, Saporta, Rech. Climat. 153. 1861.

Penthetria funebris Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bibiopsis funebris, Heer, Rech. Climat. 153. 1861.

Penthetria (cf. lygaeoides Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Plecia (cf. lygaeoides Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 469. t. 14. f. 12. 1891.

Penthetria (cf. Bucklandi Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Plecia (cf. Bucklandi Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 470. t. 14. f. 13. 1891.

Penthetria (cf. Rhenana Heyd.) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia (cf. Rhenana Heyd.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 471. t. 14. f. 14. 1891.

Penthetria (sp. 1) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia sp. 1., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 471. t. 14. f. 15. 1891.

Penthetria (cf. pallida Oust.) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia (cf. pallida Oust.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 474. t. 14. f. 16. 1891.

Penthetria (cf. grossa Heyd.) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia (cf. grossa Heyd.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 476. t. 14. f. 17. 1891.

Penthetria (cf. stygia Heyd.) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia (cf. stygia Heyden), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 476. t. 14. f. 18. 19. 1891.

Penthetria (cf. lapidaria Heyd.) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia (cf. lapidaria Heyd.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 478. t. 14. f. 20. 1891.

Penthetria (cf. exposititia Heyd.) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia (cf. exposititia Heyd.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 478. t. 14. f. 21. 22. 1891.

Penthetria (sp. 2) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia (sp. 2), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 479. t. 14. f. 23. 24. 1891.

Penthetria gracillima Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia gracillima, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 480. t. 14. f. 25. 1891.

Penthetria (cf. rubescens Oust.) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia (cf. rubescens Oust.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 481. t. 14. f. 26. 1891.

Penthetria Pealei Scudder.
Fundort: Twin Creek, Wyom., Nordamerika. Oligocän.
Plecia pealei, Scudder, Tert. Ins. 585. t. 4. f. 2. 3. 10—12. 1890.

Penthetria dejecta Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Plecia dejecta, Scudder, Tert. Ins. 586. t. 10. f. 17. 1890.

Penthetria Volgeri Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Bibiopsis Volgeri, Heyden, Palaeont. VIII. 15. t. 1. f. 5. 1859.
Protomyia Volgeri, Heyden, Palaeont. XIV. 29. 1865.

Penthetria abava Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia abava, Heyden, Palaeont. XIV. 20. t. 8. f. 2. A. B. 1865.

Penthetria colossea Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia colossea, Heyden, Palaeont. XIV. 21. t. 8. f. 3. 1865.

Penthetria Winnertzi Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia Winnertzi, Heyden, Palaeont. XIV. 21. t. 8. f. 4. 1865.

Penthetria grossa Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia grossa, Heyden, Palaeont. XIV. 22. t. 8. f. 5. 1865.

Penthetria luctuosa Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia luctuosa, Heyden, Palaeont. XIV. 22. t. 8. f. 6. 1865.

Penthetria Proserpina Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia Proserpina, Heyden, Palaeont. XIV. 22. t. 8. f. 7. 1865.

Penthetria macrocephala Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia macrocephala, Heyden, Palaeont. XIV. 23. t. 8. f. 8. 1865.

Penthetria hypogaeae Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia hypogaeae, Heyden, Palaeont. XIV. 23. t. 9. f. 10. 11. 1865.

Penthetria stygia Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia stygia, Heyden, Palaeont. XIV. 24. t. 9. f. 1—3. 1865.

Penthetria pinguis Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia pinguis, Heyden, Palaeont. XIV. 24. t. 9. f. 4—5. 1865.

Penthetria expositita Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia expositita, Heyden, Palaeont. XIV. 24. t. 9. f. 7. 8. 1865.

Penthetria veterana Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia veterana, Heyden, Palaeont. XIV. 25. t. 8. f. 10. 1865.

Penthetria grandaeva Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia grandaeva, Heyden, Palaeont. XIV. 25. t. 8. f. 17. 18. 1865.

Penthetria lapidaria Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia lapidaria, Heyden, Palaeont. XIV. 25. t. 9. f. 6. 1865.

Plecia lapidaria, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5). VIII. 48. 1878.

Penthetria antennata Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia antennata, Heyden, Palaeont. XIV. 26. t. 8. f. 9. 1865.

Penthetria luteola Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia luteola, Heyden, Palaeont. XIV. 26. t. 8. f. 11. 1865.

Penthetria Schineri Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia Schineri, Heyden, Palaeont. XIV. 27. t. 8. f. 12. 13. 1865.

Penthetria elongata Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia elongata, Heyden, Palaeont. XIV. 27. t. 8. f. 14. 1865.

Penthetria Heeri Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia Heeri, Heyden, Palaeont. XIV. 28. t. 8. f. 15. 1865.

Penthetria rhenana Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Plecia rhenana, Heyden, Palaeont. XIV. 28. t. 9. f. 9. 1865.

Penthetria gracilenta Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Penthetria gracilenta, Heyden, Palaeont. XIV. 28. t. 9. f. 12. 1865.

Penthetria lignaria Heyden

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Protomyia lignaria, Heyden, Palaeont. XIV. 29. 1865.

Penthetria? heroica Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Plecia? heroica, Heyden, Palaeont. XIV. 29. t. 8. f. 16. 1865.

Penthetria carbonum Heyden.

Fundort: Salzhausen, Wetterau. Oberes Oligocän.

Bibiopsis carbonum, Heyden, Palaeont. XIV. 34. t. 9. f. 21. 1865.

Penthetria — Kollar.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.

Penthetria (vic.) —, Kollar, Abhandl. Geol. Reichsanstalt. I. 58. f. 20. 1852.

Penthetria egerana Novak.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.

Bibiopsis egerana, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 83. t. 1. f. 3. 1877.

Penthetria imperialis Novak.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.

Bibiopsis imperialis, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 84. t. 2. f. 3. 1877.

Penthetria quaesita Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Plecia quaesita, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 86. t. 2. f. 5. 1877.

Penthetria bohemica Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Protomyia bohemica, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 86. t. 2. f. 2. 1877.

Penthetria Oustaleti Brongniart.

Fundort: Auvergne, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia Oustaleti, Brongniart, Ann. Sc. Geol. VII. (4.) 1. 1876.

Plecia Oustaleti, Brongniart, Bull. Soc. Dep. Nord. (2.) I. 75. 1878.

Penthetria Vaillanti Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Penthetria Vaillantii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 112. t. 3. f. 1. 2. 1870.

Penthetria major Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Plecia major, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 114. t. 2. f. 19. t. 3. f. 3. 4. 1870.

Penthetria nigrescens Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Plecia nigrescens, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 115. t. 3. f. 5—10. 1870.

Penthetria pallida Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Plecia pallida, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 118. t. 3. f. 11—13. 1870.

Penthetria Edwardsi Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio Edwardsii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 130. t. 5. f. 1—11. 1870.

Plecia Edwardsii, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5.) VIII. 48. 1878.

Penthetria Larteti Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio Lartetii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 137. t. 4. f. 10. 14. 1870.

Plecia Lartetii, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5.) VIII. 48. 1878.

Penthetria longipennis Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia longipennis, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 141. t. 6. f. 1. 1890.

Penthetria inflata Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia inflata, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 142. t. 5. f. 17. 1870.

Penthetria lugens Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia lugens, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 142. t. 6. f. 2. 3. 1870.

Penthetria Joannis Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia Joannis, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 143. t. 6. f. 4. 14 (bis) 1870.
Epiplecia Joannis, Giard, Bull. Sc. Dep. Nord. (2.) I 13. 1878.
Plecia Joannis, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5.) VIII. 48. 1878.

Penthetria fusca Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia fusca, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 145. t. 4. f. 15. 1870.

Penthetria adusta Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia adusta, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 145. t. 5. f. 18. 1870.

Penthetria Sauvagei Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia Sauvagei, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 146. t. 6. f. 6. 1870.
Plecia Sauvagei, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5.) VIII. 48. 1878.

Penthetria globularis Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia globularis, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 147. t. 6. f. 7. 1870.

Penthetria Blanchardi Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia Blanchardi, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 148. t. 6. f. 5. 1870.
Plecia Blanchardi, Brongniart, Enn. Soc. Ent. Fr. (5.) VIII. 48. 1878.

Penthetria rubescens Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia rubescens, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 149. t. 4. f. 16. 17. 1870.

Penthetria formicoides Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia formicoides, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 150. t. 4. f. 18. t. 5. f. 19. 1870.

Penthetria incerta Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia incerta, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 151. t. 1. f. 16. t. 5. f. 20. 21. 1870.

Penthetria Murchisoni Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio Murchisonis, Unger, Leop. Carol. XIX. 426. t. 71. f. 3. 1841.
Bibiopsis Murchisonis, Heer, Ins. Oen. II. 230. t. 15. f. 25. 1849.
Penthetria Murchisoei, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 186. 1868.

Penthetria lignaria Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio lignarius, Unger, Leop. Carol. XIX. 427. t. 72. f. 5. 1841.
Protomyia lygaeoides, Heer, Ins. Oen. II. 232. t. 17. f. 1. 1849.
Plecia lygaeoides, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 184. 1868.

Penthetria lugubris Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Plecia lugubris, Heer, Ins. Oen. II. 209. t. 14. f. 20. 1849.

Penthetria cimicoides Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibiopsis cimicoides, Heer, Ins. Oen. II. 229. t. 15. f. 24. 1849.
Penthetria cimicoides, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 186. 1868.

Penthetria brevicollis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibiopsis brevicollis, Heer, Ins. Oen. II. 231. t. 15. f. 26. 1849.
Penthetria brevicollis, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 186. 1868.

Penthetria longa Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Protomyia longa, Heer, Ins. Oen. II. 233. t. 16. f. 20. 1849.
Plecia longa, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 184. 1868.

Penthetria anthracina Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Protomyia anthracina, Heer, Ins. Oen. II. 236. t. 16. f. 21. 1849.
Plecia anthracina, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 184. 1868.

Penthetria latipennis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Protomyia latipennis, Heer, Ins. Oen. 237. t. 17. f. 5. 1849.
Plecia latipennis, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 184. 1868.

Penthetria hilaris Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Plecia hilaris, Heer, Ins. Oen. II. 211. t. 17. f. 6. 1849.

Penthetria jucunda Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Protomyia jucunda, Heer, Ins. Oen. 234. t. 17. f. 2. 1849.
Plecia jucunda, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 184. 1868.

Penthetria affinis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Protomyia affinis, Heer, Ins. Oen. 235. t. 17. f. 3. 1849.
Plecia affinis, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 184. 1868.

Fig. 84. Semiglobus jurassicus Handlirsch × 2·5 (nach Westwood).
„ 85. ? „ Neptuni Giebel × 2·5 (nach Westwood).
„ 86. Prophasis ignota Giebel × 2·7 (nach Westwood).
„ 87. Hyperomima antiqua Giebel × 4·7 (nach Brodie).
„ 88. (Coleopteron) sp. Westwood × 3·6 (nach Westwood).
„ 89. „ rugosostriatus Giebel × 1·8 (nach Brodie).
„ 90. „ sp. Westwood × 1·4 (nach Westwood).
„ 91. „ sp. Westwood × 1·6 (nach Westwood).
„ 92. „ vetustus Giebel × 6 (nach Brodie).
„ 93. „ Beyrichi Giebel × 3 (nach Westwood).

Tafel XLVI.

Fig. 1. Ophismoblatta sibirica Brauer Redt. Ganglb. × 2 (nach Br. R. G.).
„ 2. „ maculata Brauer Redt. Ganglb. × 1.3 (nach Br. R. G.).
„ 3. Rithma Westwoodi Giebel × 4 (nach Westwood).
„ 4. Malmoblattina Brodiei Scudder × 4 (nach Scudder).
„ 5. „ Bucktoni Scudder × 4 (nach Scudder).
„ 6. Artitocoblatta Gossi Scudder × 4 (nach Scudder).
„ 7. Lithoblatta lithophila Germar × 2 (nach Deichmüller).
„ 8. Rhipidoblattina Bucklandi Scudder × 4 (nach Scudder).
„ 9. Elisama Kneri Giebel × 4 (nach Scudder).
„ 10. „ minor Giebel × 4 (nach Scudder).
„ 11. Blattidium molossus Westwood × 2·6 (nach Westwood).
„ 12. Durdlestoneia antiqua Giebel × 4 (nach Westwood).
„ 13. Ctenoblattina arcta Scudder × 8 (nach Scudder).
„ 14. Blattula Prestwichii Scudder × 4 (nach Scudder).
„ 15. Nannoblattina similis Giebel × 5 (nach Brodie).
„ 16. (? Mesoblattina) Eatoni Scudder × 3 (nach Scudder).
„ 17. Diechoblattina Ungeri Giebel × 5 (nach Westwood).
„ 18. „ Wallacei Scudder × 4 (nach Scudder).
„ 19. Diploroblattina Baileyi Scudder × 4 (nach Scudder).
„ 20. Pseudosirex. Schema des Flügelgeäders × 1 (Original).
„ 21. Pseudosirex Schröteri Germar × 1 (nach Oppenheim).
„ 22. „ minimus Oppenheim × 1 (nach Oppenheim).
„ 23. „ Brodiei Westw. × 1·6 (nach Westwood).
„ 24. „ Heeri Westwood × 1·6 (nach Westwood).
„ 25. Ephialtites jurassicus Meunier × 4·5 (nach Meunier).
„ 26. Mesephemera procera Hagen × 1 (nach Hagen).
„ 27. Paedephemera multinervosa Oppenheim × 2·3 (Original).
„ 28. „ Schwertschlageri Handlirsch × 3·4 (Original).
„ 29. Hexagenites Weyenberghi Scudder × 3·4 (nach Eaton).
„ 30. Mesobäetis sibirica Brauer Redtenb. Ganglb. (Larva) × 1·4 (nach Br. R. G.).
„ 31. Mesoneta antiqua Brauer Redtenb. Ganglb. (Larva) × 3 (nach Br. R. G.).
„ 32. „ „ „ „ „ „ × 3 („).
„ 33. Phacelobranchus Braueri Handlirsch (Larva) schwach vergr. (nach Br. B. G.).
„ 34. Samarura gigantea Brauer Redt. Ganglb. (Larva) × 1·5 (nach Br. R. G.).
„ 35. „ „ „ „ „ „ × 1·4 („).
„ 36. „ „ „ „ „ × 3·5 („).

Fig. 37. Samarura minor Brauer Redt. Ganglb. (Larva) × 1·6 (nach Br. R. G.).
„ 38. „ „ „ „ „ „ × 2 („).
„ 39. „ pulla Brauer Redt. Ganglb. (Larva) × 2·8 (nach Br. R. G.).
„ 40. „ angustata Brauer Redt. Gangl. (Larva) × 1·7 (nach Br. R. G.).
„ 41. „ rotundata Brauer Redt. Ganglb. (Larva) × 3 (nach Br. R. G.).

Tafel XLVII.

Fig. 1. Tarsophlebia eximia Hagen × 1·4 (nach Hagen).
„ 2. „ „ „ (Kopf u. Thorax) × 2 (nach Hagen).
„ 3. Stenophlebia Latreillei Germar × 1·4 (nach Hagen).
„ 4. „ „ „ (Abdomen? ♂) × 1 (nach Hagen).
„ 5. Isophlebia Aspasia Hagen (Vorderfl. Hinterfl. u. Endsegmente) × 1 (nach Hagen u. Deichmüller).
„ 6. Anisophlebia Helle, Hagen (Vorderfl.) × 1·4 (nach Hagen).
„ 7. Palaeophlebia synlestoides Brauer, Redtenb. Ganglb. × 1 (nach Br. G. G.).
„ 8. Nannogomphus bavaricus Handlirsch × 1·8 (Original).
„ 9. Mesuropetala Koehleri Hagen × 1 (nach Deichmüller).
„ 10. Protolindenia Wittei Giebel × 1 (nach Deichmüller).
„ 11. Aeschnogomphus intermedius Hagen × 1 (nach Deichmüller).
„ 12. „ „ „ (Abdomen) × 1 (nach Deichmüller).
„ 13. Cymatophlebia longialata Germar (Flügel) × 1 (nach Deichmüller).
„ 14. „ „ „ (Abdomen) × 1 (nach Deichmüller).
„ 15. „ „ „ („) × 1 (Original).
„ 16. Aeschnidium densum Hagen ♀ × 1·3 (nach Deichmüller).
„ 17. „ „ „ (♂ Abdomen) × 1 (nach Deichmüller).
„ 18. Urogomphus giganteus Germar × 1 (nach Deichmüller).
„ 19. Euphaeopsis multinervis Hagen × 2 (Hinterfl.) (nach Hagen).
„ 20. Steleopteron Deichmülleri Handlirsch (Flügel) × 1·7 (Original).
„ 21. „ „ „ (Kopf u. Thorax) × 1·7 (Original).
„ 22. „ „ „ (Abdomen) × 1·7 (Original).

Tafel XLVIII.

Fig. 1. Archegetes neuropterorum Handlirsch × 1 (Orig.-Aufnahme von H. Hinterberger).
„ 2. „ „ „ (etwas verkleinert) (Original).
„ 3. Creagroptera Schwertschlageri Handlirsch × 1·7 schematisch (Original).
„ 4. Osmylites protogaeus Hagen (etwas vergr.) (nach Haase).
„ 5. Brongniartiella inconditissimi Handlirsch × 1 (Original).
„ 6. Mesopsychopsis hospes Germar × 3 (Original).
„ 7. Pterinoblattina pluma Giebel × 4 (nach Scudder).
„ 8. Dicranoptila Deichmülleri Handlirsch × 1 (Original).
„ 9. Nymphites Braueri Haase × 2 (nach Haase).
„ 10. Sialium sipylus Westwood × 1·8 (nach Westwood).
„ 11. Gigantotermes excelsus Hagen × 1 (nach Westwood).
„ 12. Kalligramma Haeckeli Walther × 1 (Original).
„ 13. Meioneurites Schlosseri Handlirsch × 1·6 (Original).
„ 14. Mesochrysopa Zitteli Meunier × 2 (Original).
„ 15. Osmylopsis duplicata Westwood × 2 (nach Westwood).

Fig. 16. Mesopanorpa Hartungi Brauer Redtenb. Ganglb. × 2·8 (nach Br. R. G.).
„ 17. Callopanorpa bifurcata Giebel × 1·8 (nach Brodie).
„ 18. Stenopanorpa gracilis Giebel × 2 (nach Brodie).
„ 19. Mesotaulius jurassicus Handlirsch × 2 (Original).

Tafel XLIX.

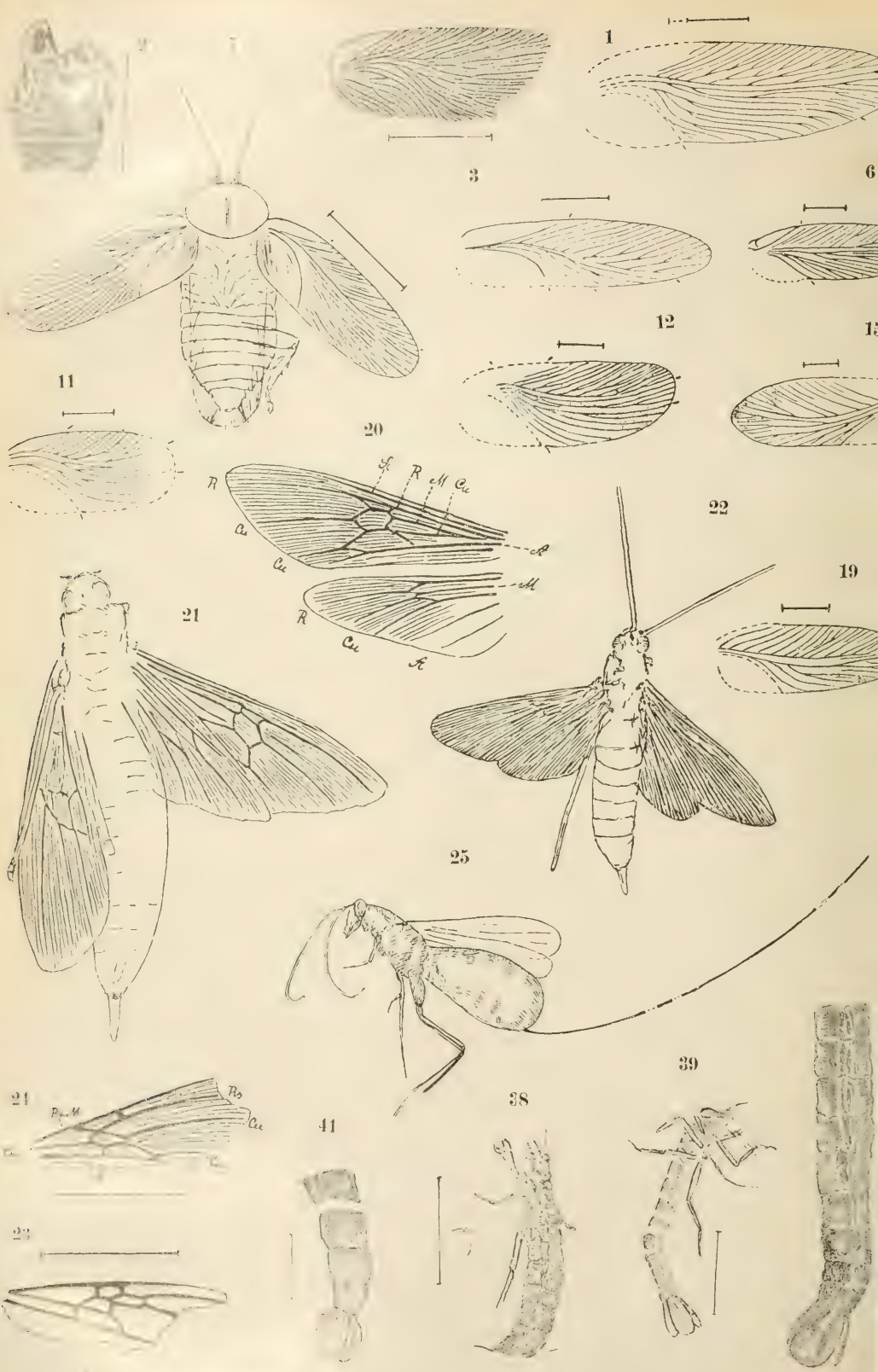
Fig. 1. Palaeontina oolitica Butler × 1 (nach Butlers 1. Zeichnung).
„ 2. „ „ „ × 1 (Schematisch nach Butlers 1. Zeichnung).
„ 3. „ „ „ × 1 (nach Butlers 2. Zeichnung).
„ 4. „ „ „ × 1 (Schematisch nach Butlers 2. Zeichnung).
„ 5. „ „ „ × 1 (nach Scudder).
„ 6. „ „ „ × 1 (Original).
„ 7. „ „ „ × 1 (Rekonstruktion. Original).
„ 8. Phragmatoecites Damesi Oppenheim × 2 (nach Oppenheim).
„ 9. „ „ „ × 1·4 (Rekonstruktion).
„ 10. Palaeocossus jurassicus Oppenheim × 1·5 (nach Oppenheim).
„ 11. „ „ „ × 1 (Rekonstruktion).
„ 12. Limacodites mesozoicus Handlirsch × 1·4 beide Flügel in situ (Original).
„ 13. „ „ „ × 1·4 Vorderflügel (Original).
„ 14. „ „ „ × 1·4 Hinterflügel (Original).
„ 15. „ „ „ × 1 (Rekonstruktion. Original).
„ 16. Apoda infrequens Scott.. Eine rezente australische Limacodide (Schematisch).
„ 17. Protopsyche Braueri Handlirsch × 1 (Original).
„ 18. „ „ „ × 1 Vorderfl. (Original).
„ 19. Pachypsyche Vidali Meunier × 1 (nach Meuniers Photogr.).
„ 20. Prolystra lithographica Oppenheim × 1 (nach Oppenheim).
„ 21. „ „ „ (etwas vergr.) (nach Haase).
„ 22. „ „ „ × 1·4 (Original).
„ 23. „ „ „ × 1·4 (Rekonstruktion).

Tafel L.

Fig. 1. Archipsyche Eichstättensis Handlirsch × 1·4 (Original).
„ 2. „ „ „ × 1·4 (Rekonstruktion).
„ 3. Beloptesis Oppenheimi Handlirsch × 1·3 beide Flügel übereinander (Original).
„ 4. „ „ „ × 1·3 Flügel getrennt gezeichnet (Original).
„ 5. „ „ „ (etwas verkleinert) (Rekonstruktion).
„ 6. ? „ gigantea Weyenbergh × 1 (nach Weyenbergh).
„ 7. Eocicada microcephala Oppenheim × 1 (nach Oppenheim).
„ 8. „ „ „ × 1 (nach Haase).
„ 9. „ „ „ × 1 (Original).
„ 10. „ Lameerei Handlirsch × 1 Vorder- u. Hinterflügel getrennt gezeichnet (Orig.).
„ 11. „ „ „ × 1 (nach Photogr. v. Lameere).
„ 12. „ „ „ × 1 (Rekonstruktion).
„ 13. Doratiophora casta Scott × 1. Rezente austral. Limacodide zum Vergleiche des Habitus. (Schematisch).
„ 14. Cyllonium Boisduvalianum Westwood × 1 (nach Westwood).
„ 15. „ Hewistonianum Westwood × 1 (nach Westwood).

Tafel LI.

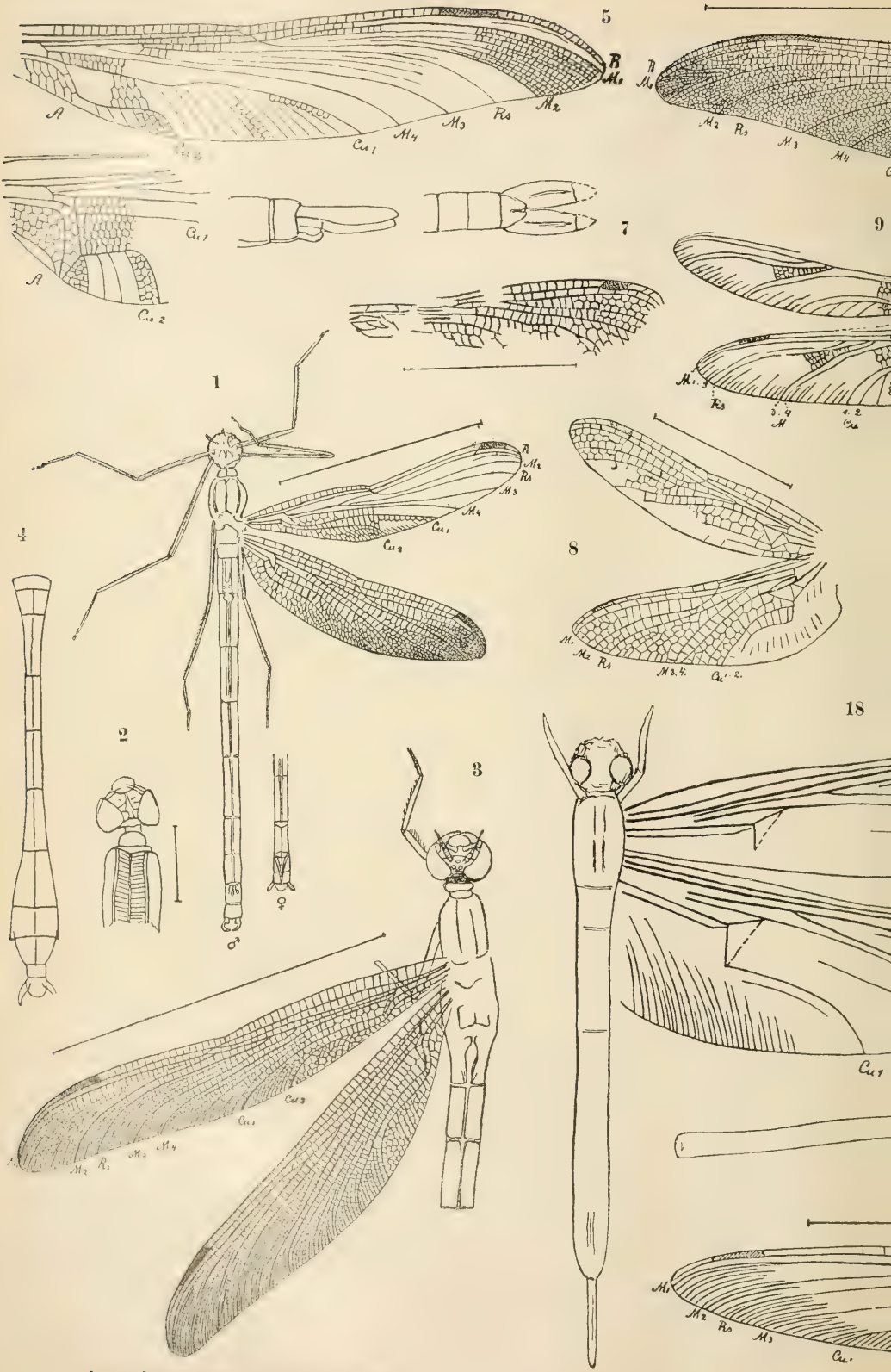
Fig. 1. Thimna defossa Brodie × 6·5 (nach Brodie).
„ 2. Pseudadonia Fittoni Brodie × 5 (nach Brodie).
„ 3. Simulidium priscum Westwood × 5·5 (nach Westwood).
„ 4. Mesopsychoda dasyptera Brauer Redt. Gangelb. × 5 (nach Br. R. G.).
„ 5. Psychodites Kenngotti Giebel × 7 (nach Brodie).
„ 6. „ Egertoni Brodie × 7 (nach Brodie).
„ 7. Corethrium pertinax Westwood × 6 (nach Westwood).
„ 8. Thiras Westwoodi Giebel × 3·6 (nach Westwood).
„ 9. Bibionites priscus Giebel × 5 (nach Brodie).
„ 10. Pseudosimulium humidum Brodie × 8 (nach Brodie).
„ 11. Prohirmoneura jurassica Handlirsch × 2·6 (Original).
„ 12. „ „ „ × 4 (Original).
„ 13. Cecidomium grandaevum Westwood × 4·5 (nach Westwood).
„ 14. Hasmona leo Giebel × 6·5 (nach Brodie).
„ 15. Ischyopteron suprajurense Oppenheim × 1 (nach Oppenheim).
„ 16. Copidopus jurassicus Handlirsch × 2 (Original).
„ 17. Cimicidium Dallasi Westwood × 3·9 (nach Westwood).
„ 18. Dimeropterum Westwoodi Handlirsch × 2 (nach Westwood).
„ 19. Scylacocoris furcatus Giebel × 5·7 (nach Westwood).
„ 20. Mesonepa primordialis Germar × 1 (nach Deichmüller f. 5).
„ 21. „ minor Handlirsch × 1 (nach Deichmüller f. 4).
„ 22. Mesobelostomum deperditum Germar × 1 (nach Deichmüller).
„ 23. „ „ „ × 1 („).
„ 24. „ „ „ × 1 („).
„ 25. „ „ „ × 1 (nach Haase).
„ 26. Palaeohomoptera lapidaria Weyenbergh × 1 (nach Deichmüller).
„ 27. Nepidium stolones Westwood × 2·5 (nach Westwood).
„ 28. Notonectites Elterleini Deichmüller × 1 (nach Deichmüller).
„ 29. Anacoloptera trigonalis Giebel × 1·2 (nach Westwood).
„ 30. Ricaniites fulgens Brodie × 1 et × 2 (nach Brodie).
„ 31. Cixioides maculatus Brodie × 1 et × 3 (nach Brodie).
„ 32. Cicadellium dipsas Westwood × 2 (nach Westwood).
„ 33. „ psocus Westwood × 3·3 (nach Westwood).
„ 34. Pseudodelphax pulcher Brodie × 3·2 (nach Brodie).
„ 35. Homopterulum Signoreti Westwood × 3·7 (nach Westwood).
„ 36. „ telesphorus Westwood × 2·6 (nach Westwood).
„ 37. Jassites punctatus Brodie × 4 (nach Brodie).
„ 38. Acocephalites Breddini Meunier × 12 (nach Meunier).
„ 39. Genaphis valdensis Brodie × 1 u. × 3·6 (nach Brodie).
„ 40. „Cercopis prisca“ Weyenbergh × 1 (nach Weyenbergh).
„ 41. „? Baseopsis sibirica“ Brauer Ganglb. Redtenb. × 5·5 (nach Br. G. R.).
„ 42. „? „ „ “ „ „ „ × 3·5 („).
„ 43. „Lepidopteron“ Westwood × 1 (nach Westwood).
„ 44. „Velia cornuta“ Weyenbergh × 1 (nach Weyenbergh).
„ 45. Stantoniella cretacea Handlirsch × 2·3 (Original).
„ 46. Hylaeoneura Lignei Lameère et Severin × 2·2 (Original).
„ 47. „ „ „ „ „ × 2·2 Rekonstruktion. (Original).



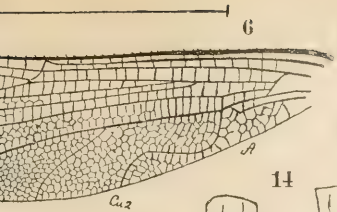
Blattoidea (1—19) — Hymenoptera (20—25) — Plectoptera (26—33) —

ata (Larvae) (34 41).

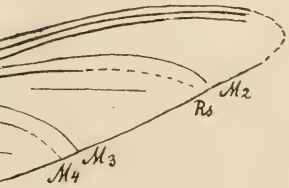
Jura-Insekten: Blattoiden [illegible]



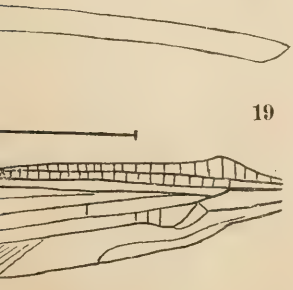
Jura-Insekten: Odonata (1—22).


6
A
Cu2

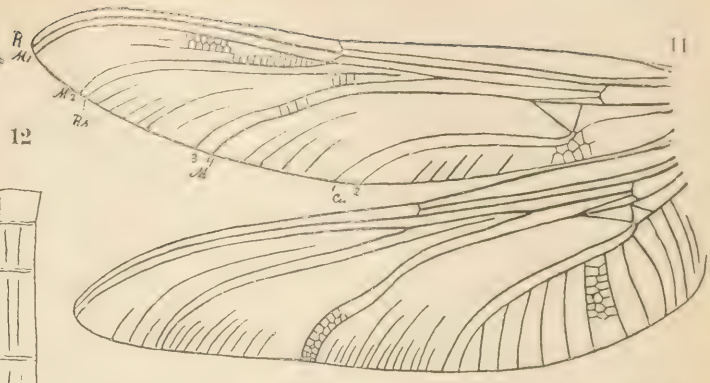
♀

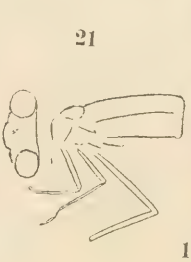

M2
Rs
M3
M4

22

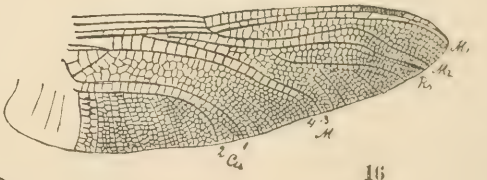

19

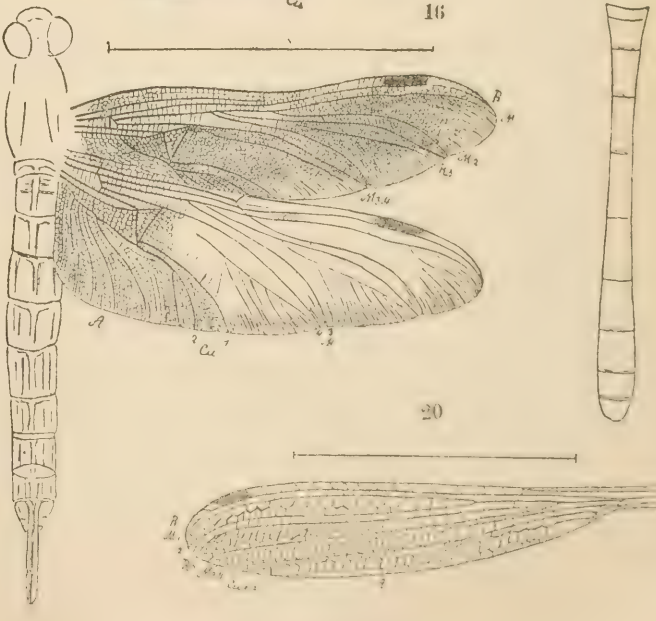
14
15


R
M1
M2
Rs
M
Cu
12
11

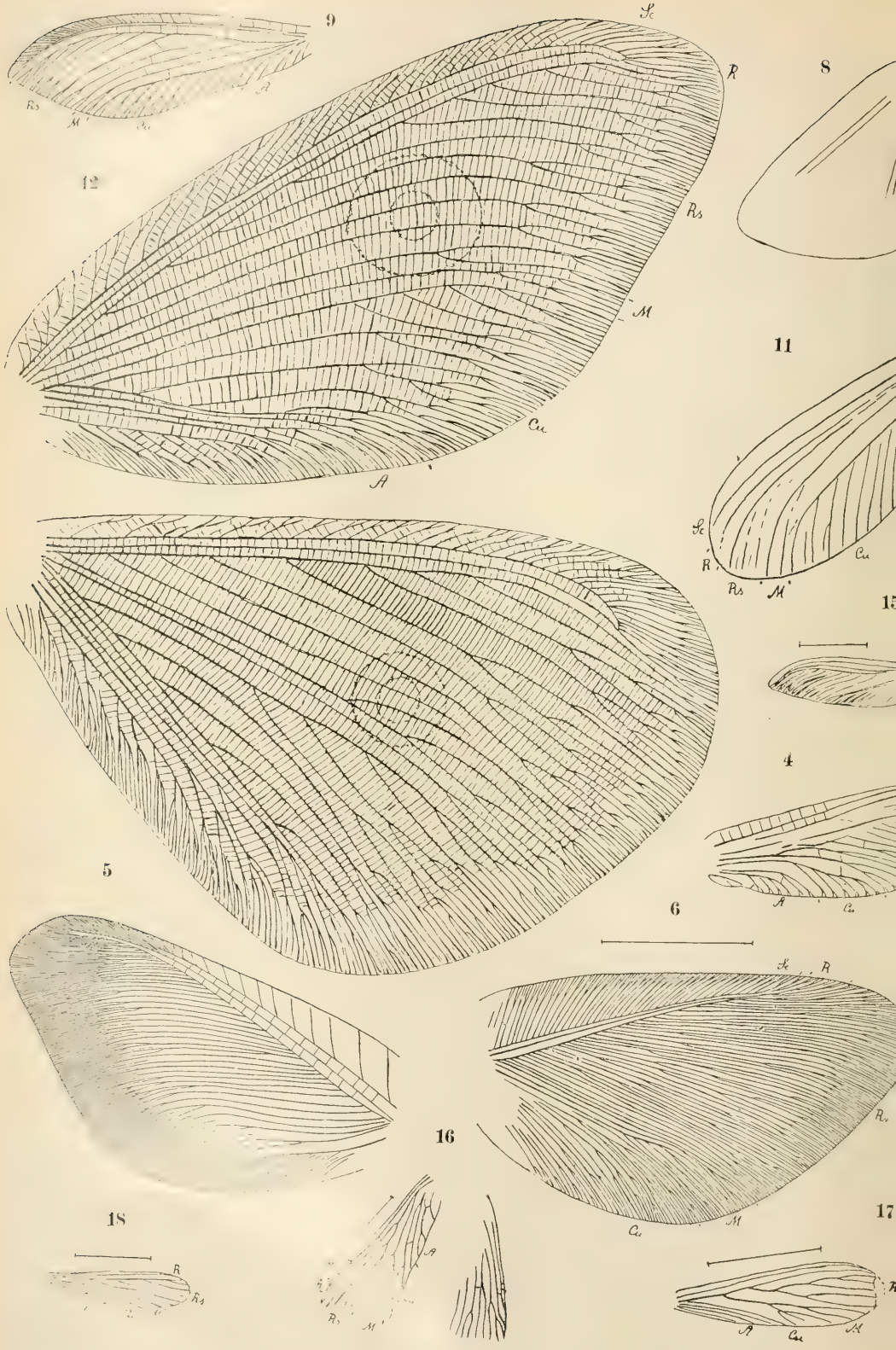

21

10
M1
M2
Rs
M
Cu
13

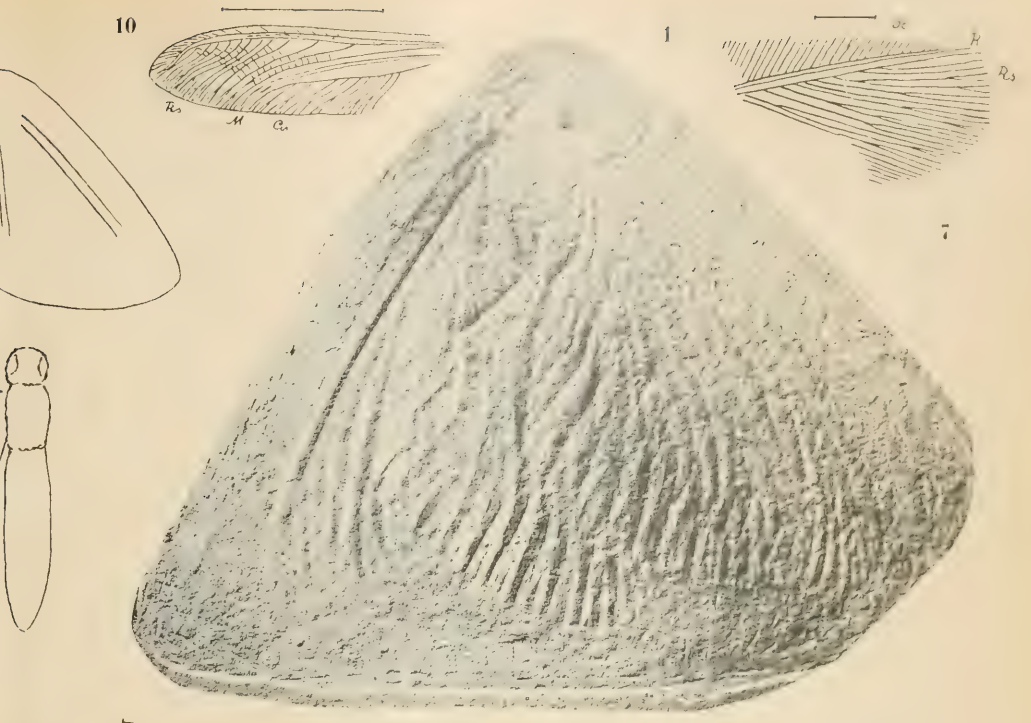

M1
M2
Rs
M
Cu
17

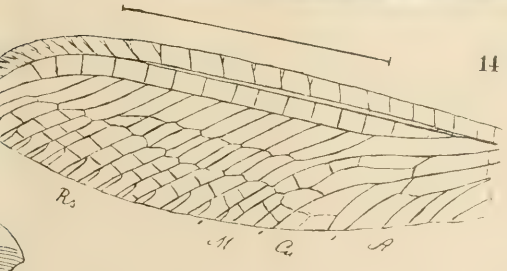

16
R
M
M2
Rs
M3,4
A
Cu
20

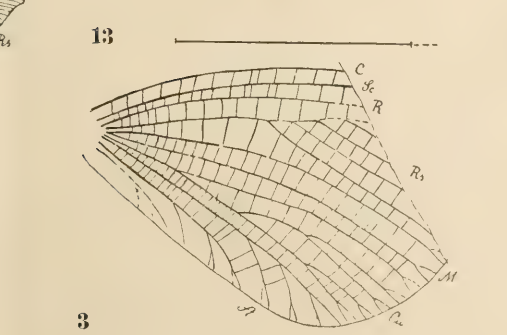
Jura-Insekten: Odonata (1—22).

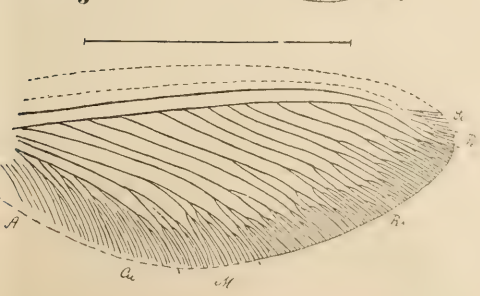


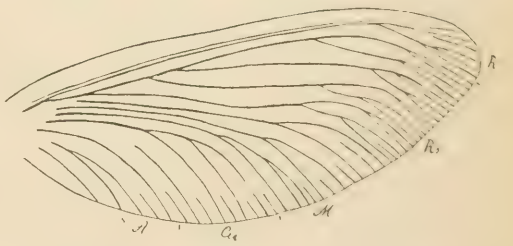
Jura-Insekten: Neuroptera (1–15) — Panorpatae (16–18) — Phryganoidea (19).

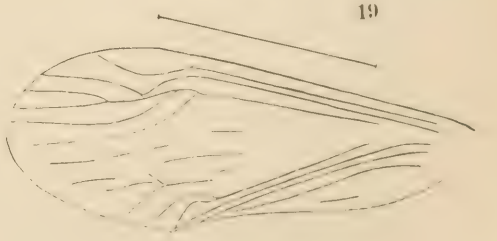

10
1
7

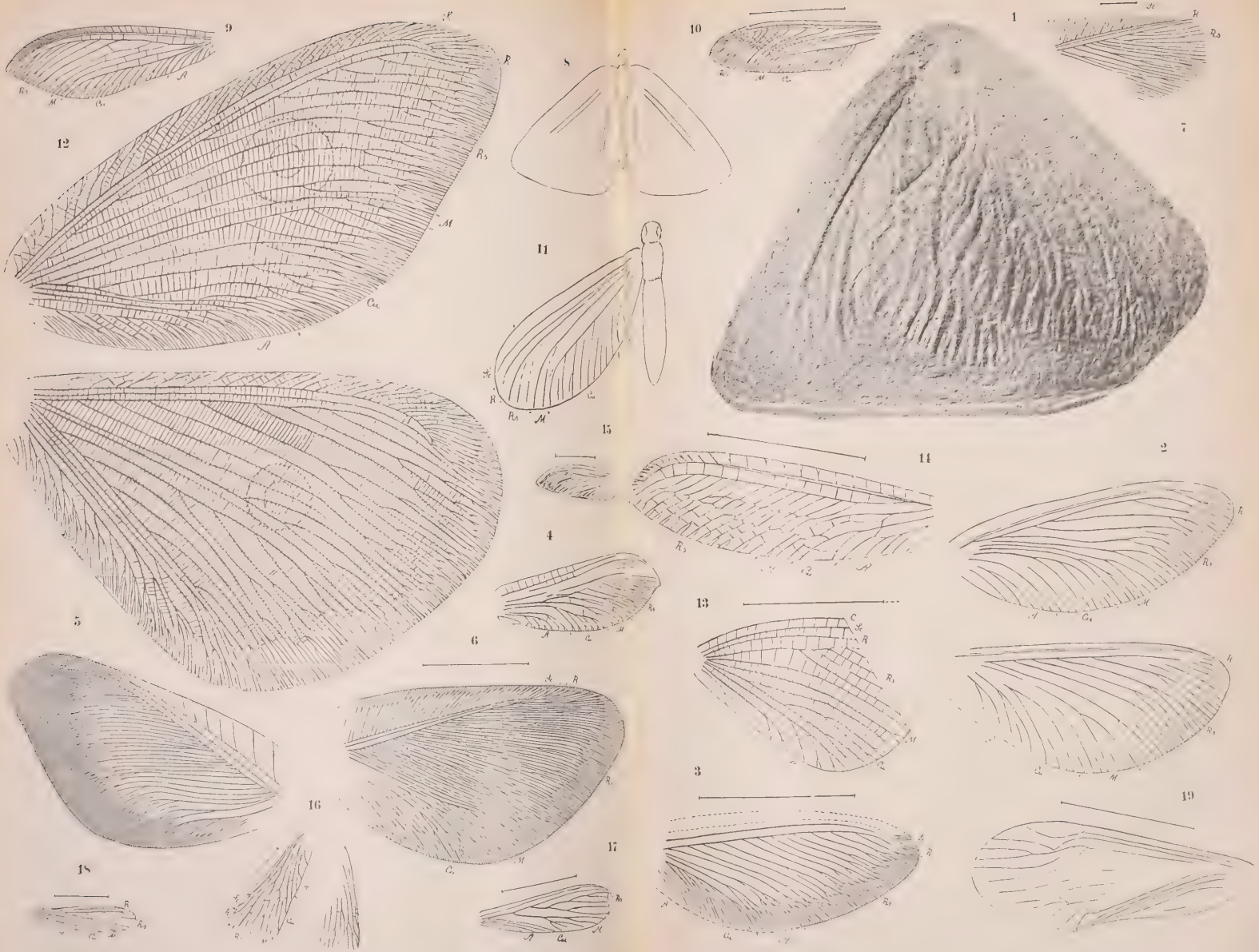

14


13

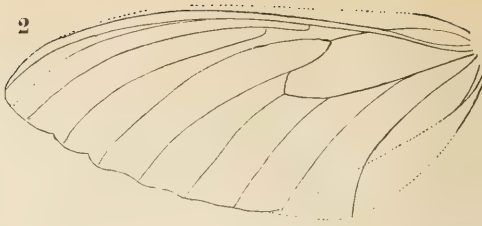

3

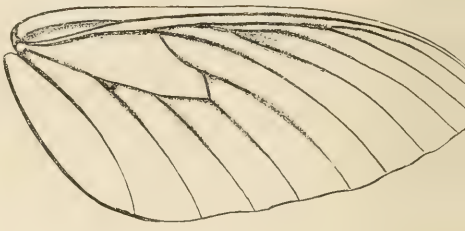

2

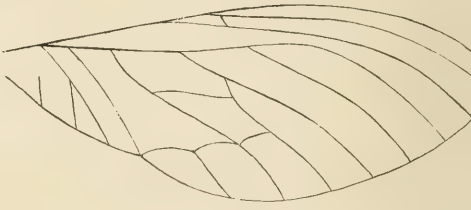

19

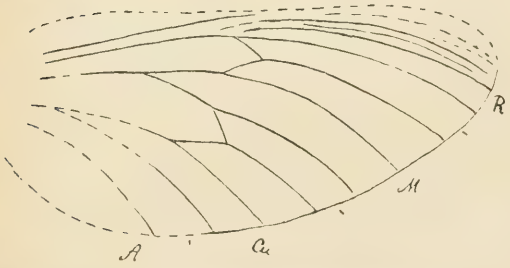


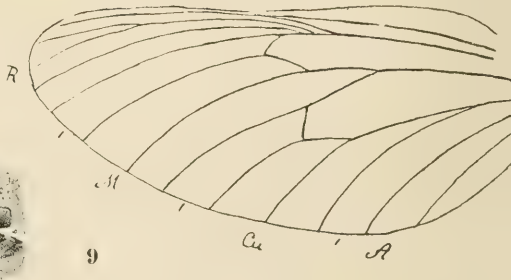
Jura-Insekten: Neuroptera (1–15) — Panorpatae (16–18) — Phryganoidea (19).

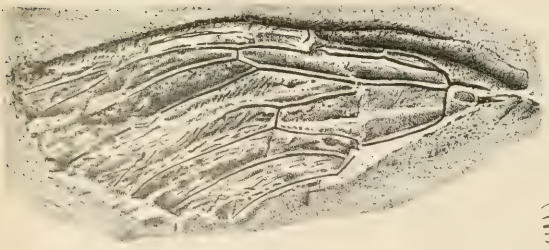


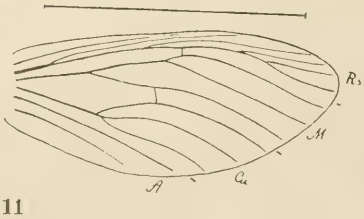


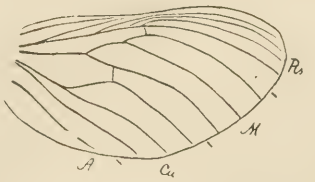






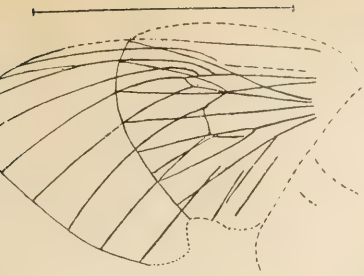




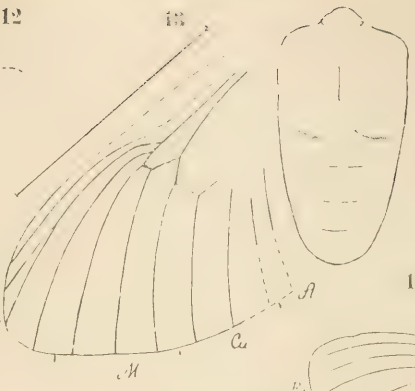


Jura-Insekten: Lepidoptera (1—23).

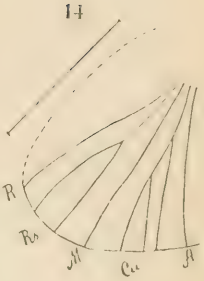
12



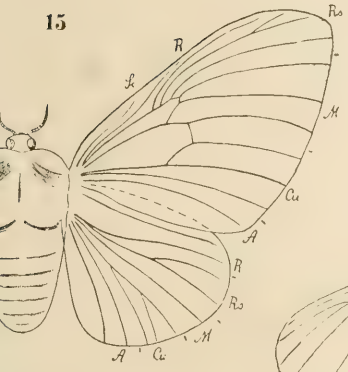
13



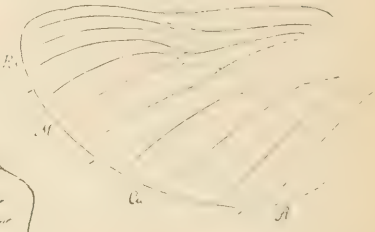
14



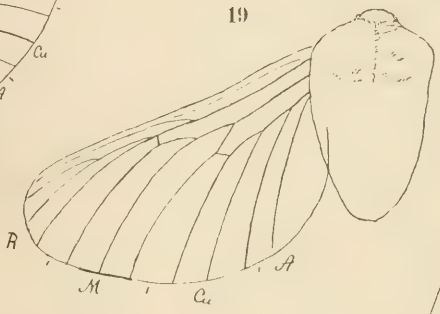
15



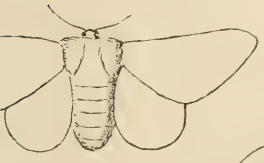
18



19

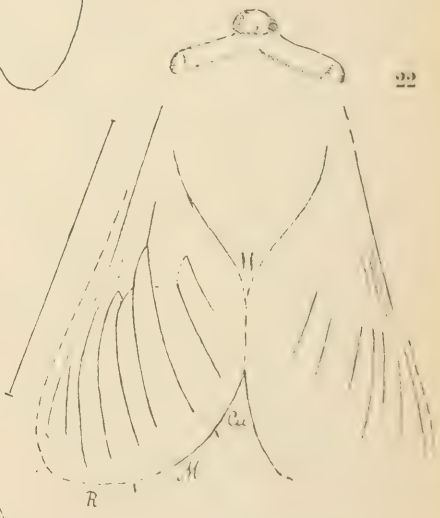


16

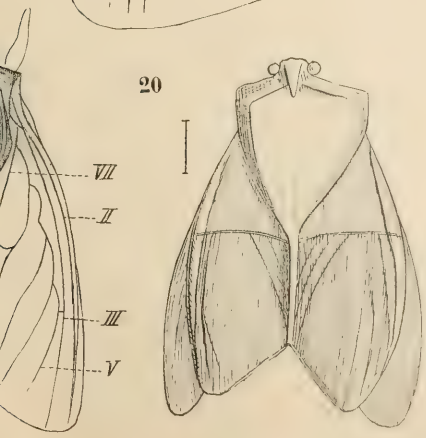


17

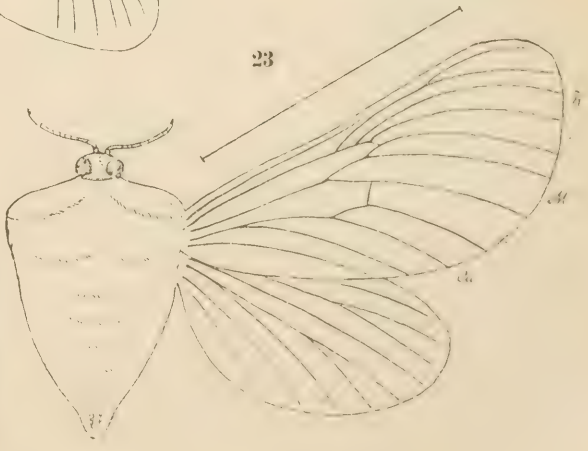
22



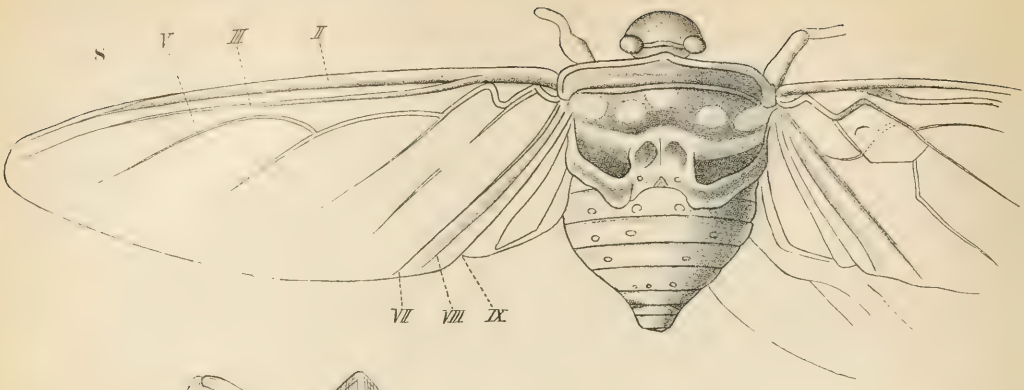
20

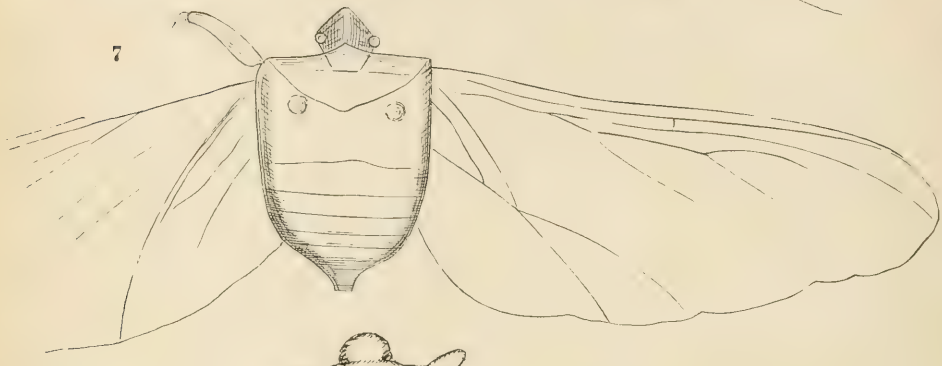


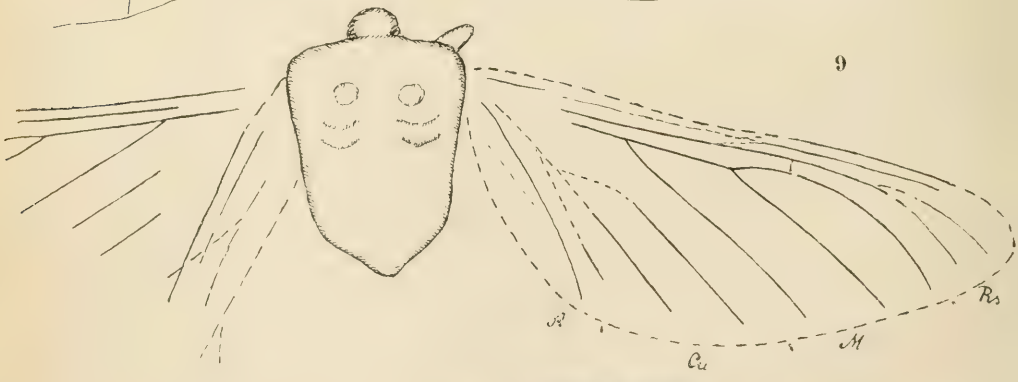
23



Jura-Insekten: Lepidoptera (1—23).

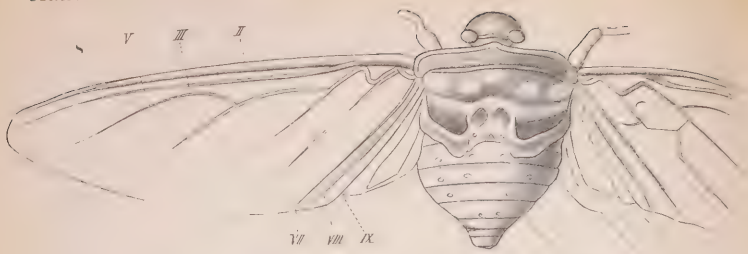


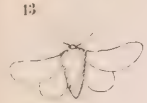


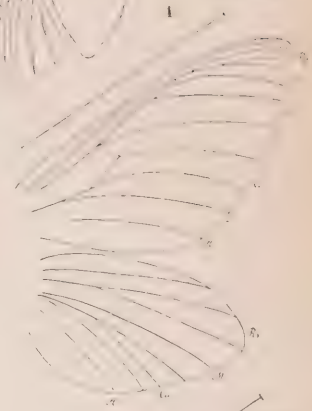


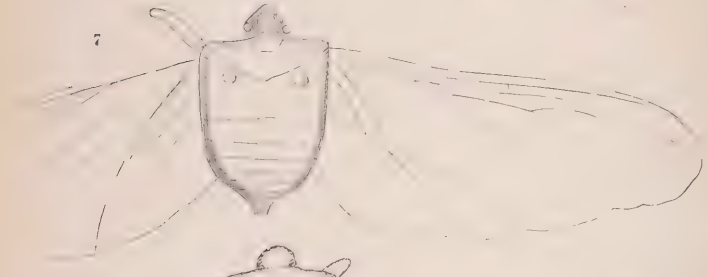
Jura-Insekten: Lepidoptera (1—15).

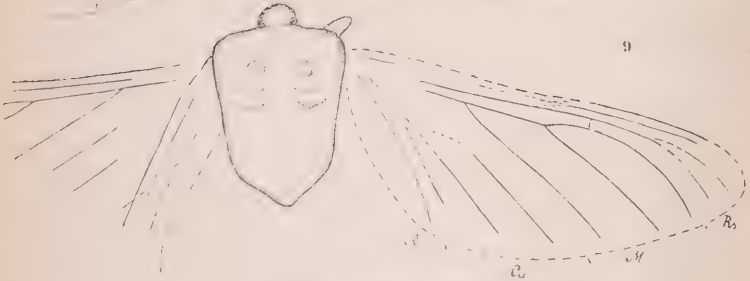
2
1
15
4
13
3
12
10
14
6
5

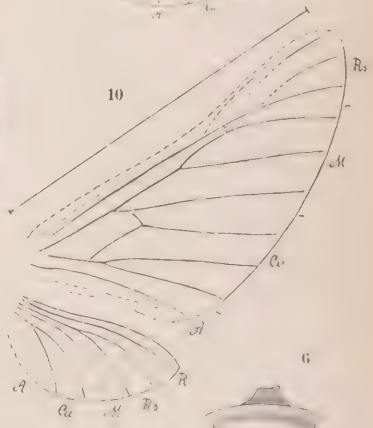


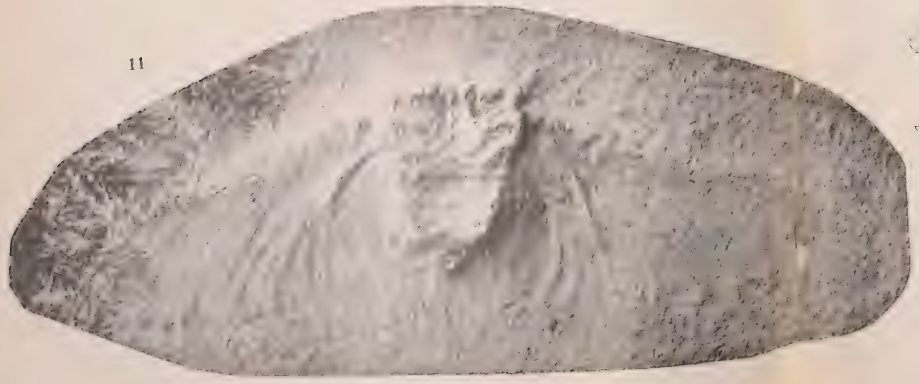


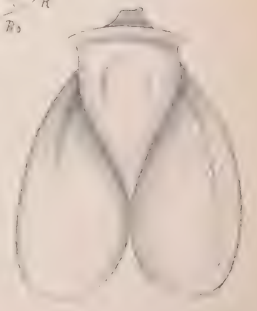




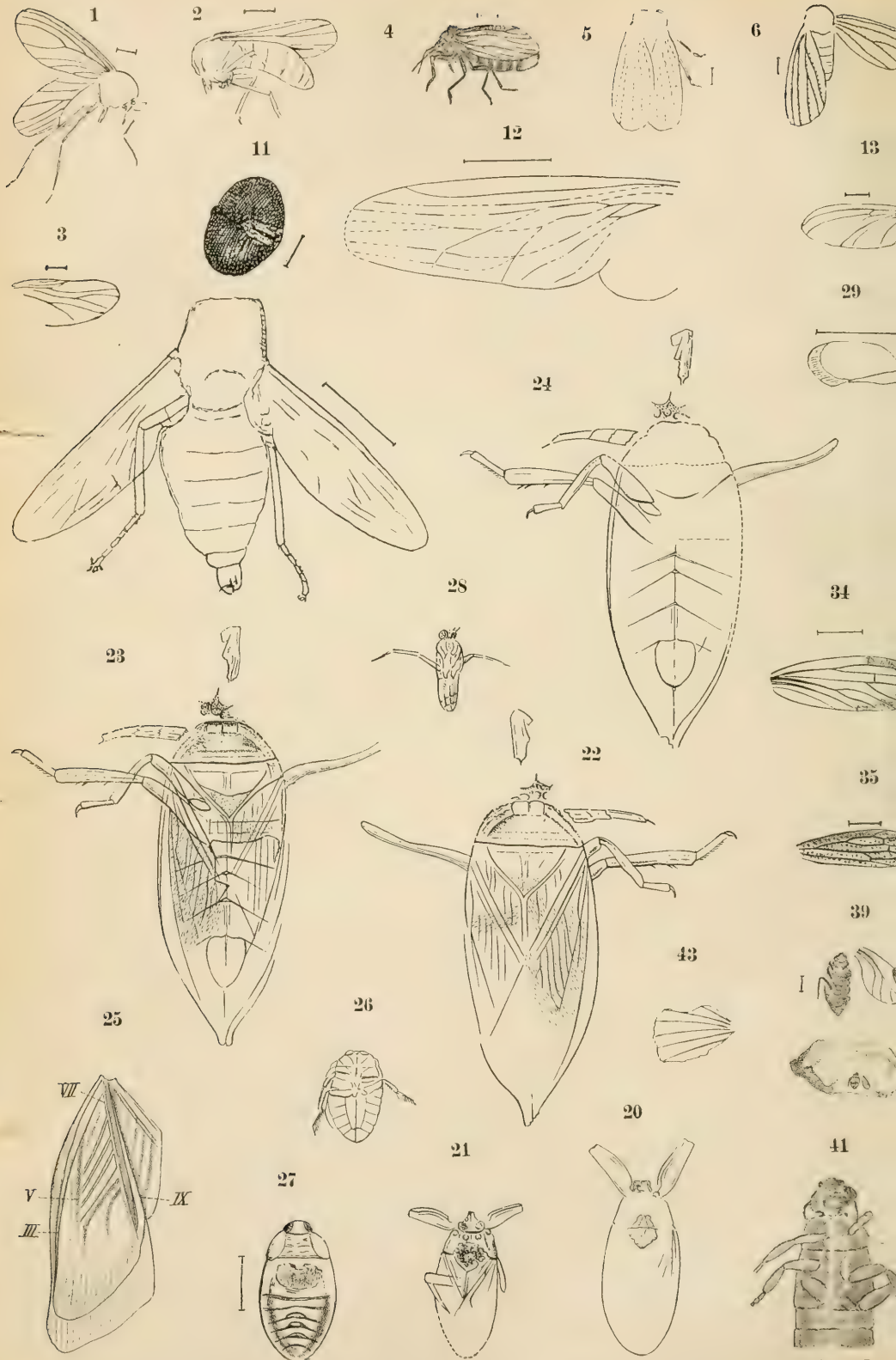




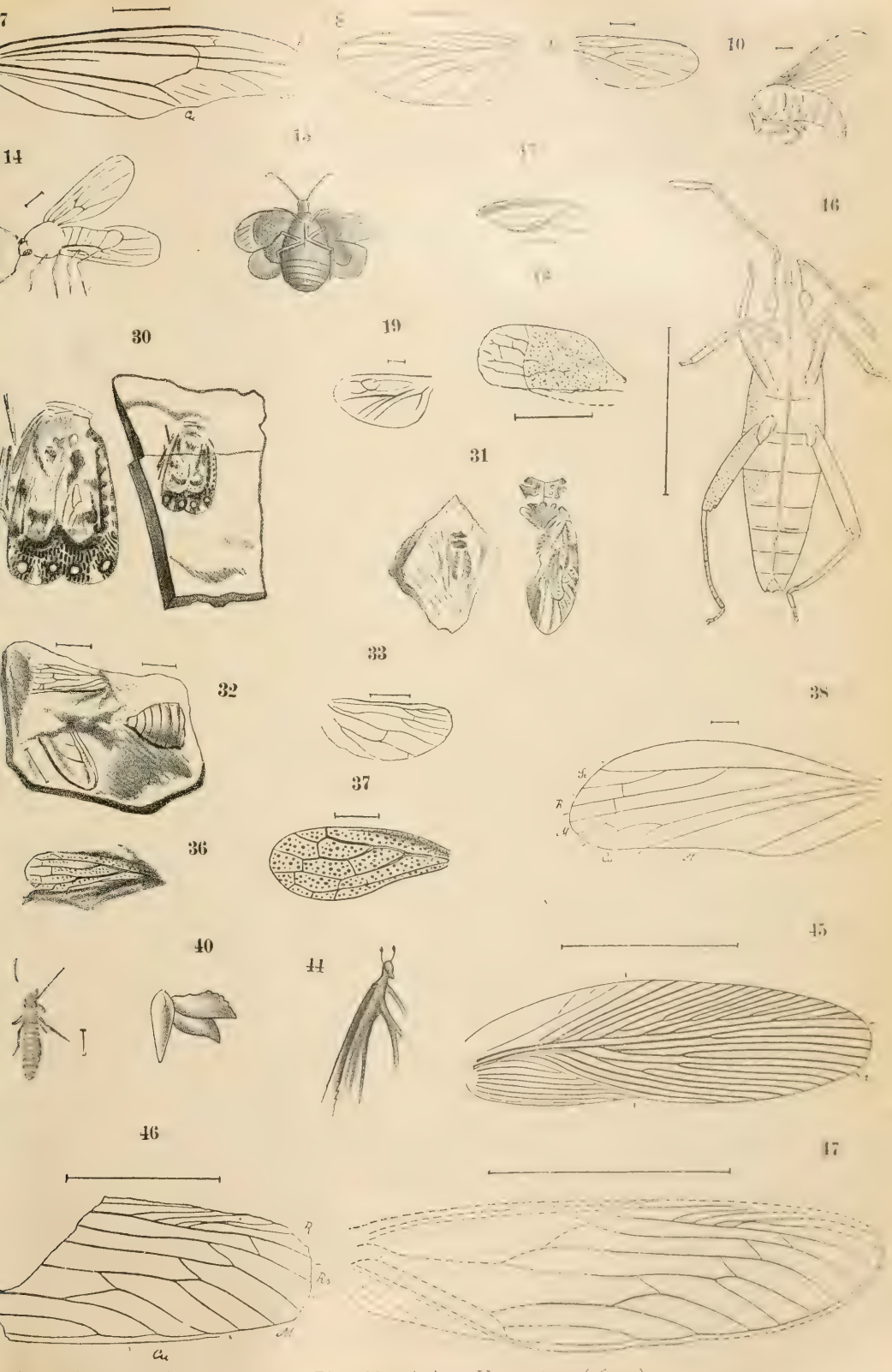




Jura-Insekten: Lepidoptera (1–15).



Jura-Insekten: Diptera (1—14) — Hemiptera (15—29) — Homoptera (30—39) — Ince



s (40–44). — Kreide-Insekten: Blattoidea (45) — Homoptera (46, 47).

Jura Insekten: Diptera (1—14) Hemiptera (15—29) — Homoptera (30—39) — Incertae sedis (40—44). — Kreide-Insekten: Blattoidea (45) — Homoptera (46, 47).

Fernand Meunier

und seine Arbeiten über die Paläontologie der Insekten.

Mundus vult decipi.

Obwohl die wissenschaftlichen Kreise bereits an drei Stellen[1]) öffentlich auf F. Meunier-s verwerfliche Arbeitsweise aufmerksam gemacht und die Redaktionen wissenschaftlicher Zeitschriften geradezu vor der Aufnahme der Arbeiten dieses Autors gewarnt wurden, bringt doch jedes Jahr wieder eine stattliche Serie neuer Leistungen aus seiner Feder. Es erschien mir darum im Interesse aller ehrlichen Naturforscher geboten, noch einmal einen kritischen Blick in diese Arbeiten zu werfen, um festzustellen, ob nicht vielleicht doch mit den Jahren auch die Leistungsfähigkeit und wissenschaftliche Befähigung Meuniers zugenommen, oder ob seine späteren Leistungen noch immer auf jenem tief bedauernswerten Niveau stehen, auf dem nach allgemeinem Urteile die Erstlingsarbeiten standen: ob sie auch heute noch ein so merkwürdiges Gemisch von Naivetät, Schlendrian, Unkenntnis, Pose und wissenschaftlicher Charlatanerie bilden.

Das Resultat dieser kritischen Untersuchung ist leider kein erfreuliches, und darum soll es vermieden werden, hier die lange Serie von Arbeiten, welche in verschiedenen Zeitschriften, namentlich aber in den Annales de la Société scientifique de Bruxelles, ferner im Archiv du Musée Teyler, in den Bull. de la Soc. Ent. France, in der Soc. Zool. de France, in den Miscellanea entomologica, in der Wiener entom. Zeitung, in der Illustr. Zeitschr. f. Entom., im Naturaliste, in den Annales Musei Hungarici, in den Jahrbüchern der kgl. preuß. geol. Landesanstalt, in den Annales des Sciences Naturelles, in der Revue Scientif. du Bourbonnais, in den Mem. de la Real Akad. de Barcelona usw. erschienen sind, hier ausführlich zu besprechen. Dies umsomehr, als ja ein großer Teil derselben, wie auf den ersten Blick ersichtlich ist, nur aus ganz nichtssagenden und vollkommen wertlosen Notizen besteht, die außer einigen längst bekannten Tatsachen fast nur Ungenauigkeiten, Unrichtigkeiten, leere Phrasen und schlechte Beschreibungen, mangelhafte Abbildungen und sehr oft ein Verzeichnis der eigenen Publikationen (wenn diese auch mit dem Thema der Arbeit in keinem direkten Zusammenhange stehen) enthalten. Als vollwertige und exakte Arbeit ist nicht eine einzige zu bezeichnen.

[1]) Naturalista Siciliano, VIII, 1889, p. 63; Bull. Acad. R. Sciences de Bruxelles, sér. 3, XXVI, 1893, p. 572, 776; Archiv du Musée Teyler, sér. 2, VIII, 1902, p. 295.

Eine dieser „kleineren“ Publikationen enthält z. B. nichts anderes als einen vom Autor selbst als ganz unkenntlich bezeichneten Insektenrest aus dem lithographischen Schiefer (von wo wir gerade schon genug solcher unkenntlichen Reste in die Literatur eingeführt finden); eine andere Publikation dient dazu, um sehr mangelhafte Abbildungen einiger bekannten Libellenarten vorzulegen usw. Man kann sich bei der Betrachtung dieser Arbeiten des Eindruckes nicht erwehren, als ob es deren Verfasser hauptsächlich darum zu tun wäre, recht oft als Autor einer „wissenschaftlichen“ Arbeit genannt zu sein. Wir wollen ihm dieses im Grunde ziemlich harmlose Vergnügen gönnen und uns nur mit einigen umfangreicheren Elaboraten näher beschäftigen, um den Wahrheitsbeweis für die oben ausgesprochenen Anschuldigungen, deren Schwere uns vollkommen bewußt ist, zu erbringen.

„Les Insectes des Temps secondaires“ steht auf einer solchen Publikation aus dem Jahre 1898[1]) in großen Lettern gedruckt, darunter dann ganz klein: „Revue critique des fossiles du Musée paléontologique de Munich.“ Schon dieser Nebentitel schließt das unfreiwillige Geständnis in sich, daß der Haupttitel nichts anderes ist als „bluff“, denn eine kritische Revision der Münchener Jurainsekten könnte, selbst dann, wenn sie noch so gründlich und gewissenhaft abgefaßt wäre, unmöglich auf den hochklingenden Haupttitel Anspruch erheben, nachdem in der Arbeit die große Menge der Schweizer, Mecklenburger und englischen Liasfunde, ferner das gesamte Dogger-, Trias- und Kreidematerial und die Purbeckinsekten unberücksichtigt blieben und auch von dem bayrischen Materiale nur ein bescheidener Teil zur Besprechung gelangte. Aber nicht nur der große Titel erweist sich als „bluff“, sondern auch der kleine, sobald man einen Blick in das fingerdicke Heft wirft: Ohne größere Einleitung beginnt eine Aufzählung der im Münchner Museum aufbewahrten bayrischen Jurainsekten[2]) mit den verschiedenen Namen, mit denen sie von früheren Bearbeitern[3]) versehen worden waren. Dazu werden kurze Bemerkungen über den Erhaltungszustand gemacht, z. B.: „La conservation de cet insecte est plus fruste. Les antennes sont nettement indiquées sur le schiste.“ — „Cette empreinte étant très fruste, il est seulement utile de dire que cet articulé appartient au genre Rhipidorhabdus“ usw. Um aber Herrn Meunier ja kein Unrecht zuzufügen, wollen wir die „kritischen“ Bemerkungen, die er hie und da anbringt, nicht übergehen, obwohl es für ihn besser wäre, wenn wir sie mit dem Mantel christlicher Nächstenliebe bedeckten. Da finden wir auf p. 8 „Observations sur les Rhipidorhabdus de la Bavière“ und freuen uns, endlich einmal zu erfahren, was denn diese vielumstrittenen Fossilien, deren Hymenopterennatur schon Deichmüller außer Zweifel gestellt hat, eigentlich für Tiere sind. Meunier macht nicht den Versuch, Deichmüllers Ansicht sachlich zu widerlegen, und sagt, nachdem er diese fraglichen Formen unter der Rubrik *Hymenoptera* angeführt hat, nur folgendes: „Diese Gliedertiere scheinen nicht zu den Hymenopteren zu gehören. Oppen-

[1]) Arch. Mus. Teyler.

[2]) Über die schon sehr gute Arbeiten mehrerer Autoren vorliegen!

[3]) Von welchen Autoren, sagt Meunier leider nicht in den einzelnen Fällen, wo es von Interesse wäre.

heim hat Unrecht, sie für die Vorfahren der Lepidopteren zu erklären. Es sind *Heterometabola*, ausschließlich dem bayrischen Portlandien eigentümlich. Unglücklicherweise kann der lithographische Kalk, welcher sich in einem ‚véritable entonnoir' abgesetzt hat, nur sehr wenige Aufklärungen vom Standpunkte der stratigraphischen Geologie geben. En résumé, die *Rhipidorhabdus* sind merkwürdige Formen mesozoischer Artikulaten, welche eine eigene große Gruppe zu bilden scheinen, welche man mit dem Namen *Rhipidorhaptères*[1]) bezeichnen kann. Diese Fossilien haben ein morphologisches Aussehen, welches Analogie mit jenem der Lepidopteren zeigt. Es ist schwierig, sie den *Cossus* zu nähern, wie es Oppenheim angezeigt hat. Die Bestimmung der Arten dieser Familie erweist der allgemeinen Geologie nur einen geringen Dienst." — Mehr Unsinn und Unklarheit kann man wohl nicht leicht in einige Zeilen hineinzwängen! Und so etwas nennt sich „Kritik" und „Wissenschaft". Kritik wäre es gewesen, wenn sich der Autor bemüht hätte, irgendwelche morphologische Tatsache zur Widerlegung der Ansichten Deichmüllers oder Oppenheims anzuführen, oder wenn er wenigstens versucht hätte, die vielen Namen, welche für diese jurassischen Vorläufer der Siriciden in der Literatur existieren, auf die einzelnen Spezies zu beziehen, oder wenn er versucht hätte zu beweisen, warum es keine Holometabolen sind usw. Von alldem finden wir aber keine Spur.

Bezüglich der Nomenklatur vermissen wir übrigens im ganzen Texte jegliche Kritik und dies muß umsomehr wundernehmen, als ja bereits sehr gründliche und gediegene Vorarbeiten von anderen Autoren die Sache wesentlich erleichtert hätten. Aber auch diesen Mangel könnten wir Herrn Meunier verzeihen, wenn er sich wenigstens bemüht hätte, zu den vorhandenen Konfusionen und falschen Deutungen nicht noch eine stattliche Reihe neuer hinzuzufügen. Ja, man kann ohne Übertreibung offen sagen, daß fast alles, was Meunier in diesem fingerdicken Buche Neues bietet, absolut falsch ist. Davon kann sich jedermann leicht überzeugen, wenn er das betreffende Kapitel in meinem Werke über die fossilen Insekten nachliest, wo ich auf die einzelnen Fälle näher eingehen kann als hier. Als Beispiel sei nur folgendes erwähnt: Die berühmte „*Halometra gigantea*", die ja längst als *Orthopteron (Chresmoda)* erkannt ist, wird wieder zu den Hemipteren (Hydrometriden) gestellt, ein Beweis gegen die Orthopterennatur aber gar nicht versucht. — Eine hochinteressante neue Neuropterenform, die wir nach Untersuchung des prachtvollen Abdruckes in München sofort als mit *Chrysopa* nahe verwandt erkannten, wird als *Hageniotermes Zitteli* beschrieben, aber so schlecht, daß kein Mensch imstande sein kann, sich eine Vorstellung des Aderverlaufes zu machen, den man leider auch aus der ganz verunglückten Abbildung nicht entziffern kann. Während die ganze Beschreibung nur acht Zeilen umfaßt, verwendet Meunier 18 Zeilen, um bei dieser Gelegenheit die famosen Arbeiten und Beschreibungen von Hagen und Deichmüller zu glorifizieren. Hätte er doch lieber seine Beschreibungen nach diesen bewährten Mustern angefertigt! — Unter den Hemipteren wird eine „*Palaeohomoptera lithographica* Opp. (Meun.) = *Prolystra lithographica* Opp." ange-

[1]) Das ist offenbar das Wichtigste: ein mihi!

führt. Das abgebildete Fossil ist aber keineswegs identisch mit der Oppenheimschen Art, welche, nebenbei bemerkt, zu den Lepidopteren gehört, sondern ein echtes *Neuropteron*. Als *Cyrtophyllites Rogeri* Opp. *(Orthoptera, Locustidae)* wird Taf. IX gleichfalls ein *Neuropteron* abgebildet, welches Oppenheim nie mit diesem Namen belegt hat, und auf Taf. XXII finden wir dann nochmals zwei verschiedene Flügel mit demselben Namen bezeichnet, von denen der eine (Fig. 63) wirklich zu der genannten Orthopterengattung gehört, während der andere (Fig. 64) wieder ein anderes *Neuropteron* vorstellt usw.

Nachdem sich Meuniers Ausführungen in der oben angegebenen Manier geistlos und hohl durch 51 Seiten fortbewegt haben, finden wir auf S. 52 „Quelques mots de philosophie paléoentomologique", die folgendermaßen beginnen: „Après l'étude approfondie (!)[1]) d'un grand nombre d'empreintes d'insectes du Portlandien de la Bavière, je crois pouvoir donner quelques idées synthétiques sur le développement des articulés aux diverses époques géologiques." Es wird dann in erster Linie behauptet, daß der Forscher durch die „entière fixité de l'essence des êtres", deren Organe er studiert (!), frappiert wird,[2]) sowie durch den absoluten Mangel wirklicher intermediärer Charaktere und durch das hohe, sehr hohe Alter des Typus der Arthropoden. Dann kommt ein Ausfall gegen Scudder, Deichmüller, Oppenheim und Haase, welche nur die Systematik gefördert hätten, ohne höhere Ideen zu entwickeln, ebenso gegen Brongniart (was ein ganz niederträchtiger Anwurf ist, weil alle diese Autoren himmelhoch über Meunier stehen und durchwegs höhere Ideen entwickelten als er). Hierauf folgen nach einer Verherrlichung der eigenen Leistung (welch letztere sich nach näherer Prüfung als = 0 entpuppt) die Feststellung der Tatsache, daß die Form der Organismen einem beständigen Wechsel unterworfen sei, und etwas „spiritualistische Philosophie". Schließlich wird hervorgehoben, daß das Flügelgeäder wichtige Merkmale abgebe (was man ja schon seit 100 Jahren weiß), und dann kommt das Geständnis, daß er (Meunier) nie Übergänge zwischen den einzelnen Arthropodenordnungen gefunden habe; daß ein Insekt niemals ein Mollusk oder ein Strahltier gewesen sei (was ja ohnehin niemand behauptet); daß jedes Wesen sich mehr und mehr modifiziere, bis zu dem Momente, wo das nicht mehr weiter gehe (was ziemlich schlecht mit der oben erwähnten „entière fixité" und mit dem beständigen Wechsel harmoniert); daß eine unbegrenzte Intelligenz an der Spitze der Schöpfung stehe. Endlich wird gesagt, Gott habe jedes Tier nach einem gemeinsamen Plane geschaffen, um uns die einfachste Anwendung der mechanischen Gesetze in der Zoologie und Botanik zu zeigen usw. Als Endresultat der (?seiner) Studien ergebe sich, daß die direkte Beobachtung in radikaler Weise alle „prévisions" der paläontologischen Theorien über die Zusammensetzung der ersten Phasen der „primordialen Silurfauna" widerlege. Konklusion: „Le créateur a fait les types essentiels de l'animalité dans le temps et les lois naturelles ont produit les sous-essences, qui se sont

[1]) Es gehört doch eine Stirne dazu, eine so nichtige und durchaus oberflächliche Mache „étude approfondie" zu nennen!

[2]) Nicht bei einer einzigen Art oder Gattung hat er versucht, die Identität mit rezenten Formen nachzuweisen, und spricht trotzdem von einer entière fixité.

progressivement développées dans l'espace.“ Das heißt also kurz zusammengefaßt: Vollkommene Stabilität des Wesens der Lebewesen und doch eine Entwicklung und beständige Veränderung; keine Zwischenformen, aber doch ein Fortschreiten in der aufsteigenden Richtung; Allmacht Gottes — eingeschränkt durch die Naturkräfte! Ein sonderbares Kompromiß zwischen Dogma und Evolutionstheorie — unklar bis zur Bewußtlosigkeit.

Nach diesem „schönen“ Kapitel folgt noch ein „Tableau d'Apparition des Ordres“, aus dem wir erfahren, daß im Paläozoikum nur „Neuropteren“, Orthopteren und Homopteren vorhanden waren, im Mesozoikum außerdem Heteropteren, Koleopteren und die famosen „Rhipidorhapteren“, während im Kainozoikum erst die Lepidopteren, Hymenopteren und Dipteren auftauchten. Es ist unglaublich, daß ein Autor im Jahre 1898 noch die Stirne hatte, die „Neuropteren“ im Sinne Linnés aufzufassen und damit alle jene gründlichen, exakten Arbeiten der hervorragendsten Fachmänner aus der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts, die sich mit der höheren Systematik der Insekten befaßten, einfach totzuschweigen. Daß übrigens Hymenopteren, Dipteren und Lepidopteren schon längst im Mesozoikum nachgewiesen waren, hat er gleichfalls verschwiegen.

Zum Schlusse folgt selbstverständlich noch eine Bibliographie, in der ganz willkürlich eine Reihe von Publikationen angeführt wird, welche mit dem Thema der Arbeit oft in gar keiner Beziehung stehen: z. B. Die wanzenartigen Insekten von Herrich-Schäffer „Taf. 258“, wo nur eine rezente *Belostoma* abgebildet ist.

Wertvoll wären von der ganzen Arbeit nur die Abbildungen, welche auf photographischem Wege hergestellt und daher nicht so sehr der Phantasie und Unfähigkeit Meuniers unterworfen waren, wenn man zur Reproduktion nicht die unglückselige Rastermethode, sondern Lichtdruck verwendet hätte. So aber sind fast alle Bilder viel undeutlicher als die Originale, welche wir in München zu vergleichen Gelegenheit hatten. — Doch wollen wir aus diesem Umstande Herrn Meunier keinen Vorwurf machen.

Wir sehen also, daß weder der kleine noch der große Titel dieses „Werkes“ irgendeine Berechtigung hat und daß nirgends eine Spur ernster, tiefer Studien oder zoologischer Erkenntnis, nirgends eine Spur wahrer, nüchterner Kritik und nirgends eine Spur verläßlicher deskriptiver Tätigkeit zu finden ist. Nichts als leere Worte, Phrasen, unberechtigte Angriffe auf tüchtige Arbeiter und phantastisches Geschwätz. Gehen wir da wohl zu weit, wenn wir sagen: **Derartige Arbeitsweisen können nur durch einen psychopathischen Zustand erklärt werden, soferne man nicht unlautere Motive annehmen will?** — Vielleicht gibt die Einleitung zu der besprochenen Arbeit diesbezüglich einen Wink und sagt uns, welche von diesen beiden Alternativen hier zutrifft, denn dort lesen wir, daß Meunier durch den Einfluß des Révérend Père Schmitz S. J. von dem belgischen Unterrichtsminister Mr. Schollaert eine Subvention zu seiner Arbeit bekommen habe, und erinnern uns bei dieser Gelegenheit wieder jenes großartigen Plagiates, welches derselbe Meunier zehn Jahre früher Sr. Majestät dem Kaiser von Brasilien zu widmen die F..... hatte, und in dem er sich als „Ehrenmitglied der Accademia delle Science Italiane“ vorstellte. Leider sagte

er damals nicht, welche Akademie in Italien sich dazu herbeigelassen habe, einen unreifen Burschen zum Ehrenmitgliede zu ernennen.[1])

In einer anderen Arbeit, die in derselben Zeitschrift (1898) erschien und den Titel „Revue critique de quelques Insectes fossiles du Musée Teyler" führt, finden wir eine längere Einleitung, in welcher uns folgendes mitgeteilt wird: „D'après les quelques renseignements de morphologie et d'anatomie comparées qui m'ont été suggérés par l'examen de riches collections d'insectes fossiles, je suis assez porté à croire, que les pétrifications d'articulés nous indiqueront une évolution limité à l'embranchement des arthropodes. Le transformisme darwinien est grandiose, quand on l'examine au moyen des lumières de la philosophie entomologique. Cependant on peut déjà, avec les seuls documents que nous possédons en ce moment, se convaincre que la thèse de l'illustre naturaliste anglais est loin de pouvoir être acceptée par la foule des penseurs."

Nach solchen Worten sollte man doch erwarten, in den folgenden Ausführungen des Autors gewichtige Argumente gegen den „transformisme" zu finden. Mit nichten! Denn die Arbeit enthält absolut nichts als die Aufzählung einer Anzahl von Jurainsekten aus dem Musée Teyler, meist nur mit der Angabe, sie seien zu mangelhaft erhalten, um genau bestimmt zu werden; dazu eine Anzahl mäßig deutlicher Abbildungen und ähnliche, teils unrichtige, teils ganz belanglose Bemerkungen, wie wir sie in der oben besprochenen Arbeit so reichlich fanden: Nicht ein Wort, geschweige denn eine Tatsache, geeignet, um gegen Darwin ins Feld geführt zu werden! Meunier hat hier offenbar wieder mit dem bekannten Umstande gerechnet, daß viele Personen, denen man ein Buch aus bestimmten, nicht ganz uneigennützigen Gründen überreicht, in der Regel doch höchstens den Titel und die Einleitung lesen.

Eine unter dem Titel „Révision des Diptères fossiles types de Löw conservés au Musée provincial de Königsberg" in den Misc. Ent. 1899 erschienene Arbeit ist das Resultat einer vom belgischen Minister für Unterricht und Inneres, Mr. Schollaert, erhaltenen wissenschaftlichen Mission Meuniers und, wie uns die Einleitung sagt, eine „minutiöse" Revision der Löwschen Originale. „Um der Nachwelt die wertvollen Typen zu erhalten", ließ Meunier jene, welche die Zeit vor einer zu großen chemischen Veränderung bewahrt hat, unter seiner Leitung zeichnen. Wie sieht es nun in Wirklichkeit mit der Durchführung dieses schönen Programmes, dessen Unterstützung jedem Ministerium Ehre machen würde, aus? Wir finden in der Arbeit eine Aufzählung der von Löw veröffentlichten Namen sowie jener, die er nur im Museum den Objekten beigab. Die Mehrzahl dieser Spezies (eigentlich fast nur nomina nuda, weil Löw leider nie dazukam, seine Beschreibungen zu veröffentlichen) wird als von Löw „exakt bestimmt" ohne Kritik angeführt, aber weder beschrieben noch

[1]) Damals erstrebte er eine Anstellung an einem brasilianischen Museum und soll sein Ziel tatsächlich, wenn auch nur für ganz kurze Zeit, erreicht haben.

abgebildet. Bei anderen finden wir (hochwichtige!) „kritische“ Angaben wie z. B.: „*Cecidomyia conjuncta* Löw. L'étude des *Cecidomyidae* étant dans une période de remaniement, depuis les recherches de Kieffer et Rübsaamen, je place provisoirement, avec Löw, ce fossile parmi les *Cecidomyia* (sensu largo).“ — „*Mycetobia connexa* Löw. Les caractères alaires de cet insecte sont peu distinctes. En s'aidant de la morphologie comparée (!), on constate qu'il doit se classer avec les diptères de ce genre. Dans le morceau d'ambre ou se trouve cette bestiole, on voit quelques minuscules hyménoptères *Proctotrupides*.“ — „*Sciara hirticornis* Löw. Dans le morceau d'ambre renfermant ce *Mycetophilidae*, on remarque un *Formicidae* et un hymenoptère *Chalcidite*“ usw. Also das nennt man eine minutiöse Revision! — Nur ganz vereinzelt finden sich neue Ansichten über die generische Stellung der Löwschen Arten, in keinem einzigen Falle aber sachlich hinlänglich begründet. Von einer irgendwie benützbaren deskriptiven Angabe ist, wie erwähnt, nirgends die Rede, so daß die Löwschen nomina nuda auch weiterhin solche bleiben. Doch all das wäre noch hinzunehmen, wenn wenigstens die 26 Abbildungen zeitgemäß und korrekt wären. Aber es zeigt schon ein Blick auf die vier roh ausgeführten Tafeln jedem Fachmanne, daß es sich hier um eine ganz stümperhafte Leistung handelt: Nirgends lassen sich die spezifisch wichtigen Details erkennen. Wir müssen es übrigens für ganz unmöglich erklären, daß unter den Hunderten der von Löw seinerzeit bestimmten Königsberger Bernsteindipteren nicht mehr als 26 der „chemischen Zerstörung“ widerstanden haben sollten. Sind aber mehr brauchbar geblieben, und das müssen wir nach der großen Zahl der als „richtig bestimmt“ erkannten Formen annehmen, so ist die wohlklingende Einleitung ebenso ein Humbug wie der Titel der ganzen Arbeit und die Arbeit selbst. Eine minutiöse Revision der Löwschen Typen könnte nur von einer Reihe gewiegter Dipterologen erzielt werden und würde nicht, wie vorliegende Arbeit, 19 Seiten, sondern einen stattlichen Band beanspruchen. Meunier hat durch diese Arbeit unsere Kenntnis der fossilen Dipteren nicht im geringsten erweitert und, vorausgesetzt, daß die Bemerkung von der Mission in der Einleitung richtig ist, das Ministerium dupiert.

Nicht viel Besseres läßt sich über die letzte größere Arbeit sagen, welche in jüngster Zeit in den Annales de la Société scientifique de Bruxelles erschienen ist (1904). Schon der Titel zeigt uns, daß der nunmehr doch schon zum Manne herangereifte Verfasser mit den Jahren nicht an Bescheidenheit zugenommen hat: „Monographie des *Cecidomyidae, Sciaridae, Mycetophilidae* et *Chironomidae* de l'Ambre de la Baltique. Mémoire couronné par la Société scientifique de Bruxelles.“ Ist dieses fingerdicke Buch mit seinen 16 lithographierten Tafeln aber auch wirklich eine Monographie, also eine zusammenfassende kritische Bearbeitung des ganzen einschlägigen Materiales? — Keine Spur! Denn Meunier hat ja nur einen bescheidenen Teil der in den Museen vorhandenen und jedem Fachmanne zugänglichen Materialien verwertet, die früher beschriebenen Arten meist nur kritiklos erwähnt und außerdem aus naheliegenden Gründen auf einen exakten Vergleich mit rezenten Formen, der zu einer genauen monographischen

Bearbeitung tertiärer Insekten unerläßlich ist, verzichtet. Ein solcher Vergleich hätte eben die Kenntnis solcher rezenten Formen nicht nur des europäischen, sondern auch der tropischen Faunengebiete erfordert. Somit erscheint auch hier wieder der Titel nicht durch den Inhalt der Arbeit gerechtfertigt und hätte lauten sollen: Beiträge zur Kenntnis der etc. Über die Güte und Genauigkeit der zahlreichen Neubeschreibungen können wir ohne Nachprüfung der Originale selbstverständlich kein endgültiges Urteil abgeben, doch ist leicht zu erkennen, daß sie trotz ihrer Länge nur wenige positive Daten enthalten: Die Maße der einzelnen Organe sind meist nur annähernd und relativ angegeben (z. B. länger, breiter, dicker, kürzer) und nur selten findet sich eine exaktere Angabe. Gerade darum würde es sich aber handeln, denn man will ja wissen, wie weit sich einzelne Organe seit dem Tertiär verändert haben. Doch wollen wir aus diesem Umstande dem Verfasser keinen Vorwurf machen, denn „ultra posse nemo tenetur". Nicht so mild können wir über die Anlage der Tabellen urteilen, die nach echt Meunierscher Art allzuhäufig den scharfen Gegensatz vermissen lassen. Z. B.: 1. Metatarsus deutlich kürzer als das zweite Glied. — 2. Metatarsus länger als das zweite Glied. — 3. Metatarsus kürzer als das zweite Glied. Oder: A. Antennes assez robustes. B. Antennes robustes usw. Als Kuriosum in dieser Richtung muß aber die Tabelle zur Bestimmung der Mycetophilidengenera (p. 141) betrachtet werden, in der sich unmöglich jemand zurechtfinden kann. — Ganz überflüssig ist die Tabelle der vier Familien, die ja zusammen keine abgeschlossene Gruppe bilden, denn jeder, der einmal weiß, daß ein Fossil in diese vier Familien gehört, muß auch schon so weit sein, die Familie selbst zu erkennen, die übrigens durch diese Tabelle absolut nicht charakterisiert erscheint. Macht aber nichts, denn der beabsichtigte Zweck ist erreicht und wieder eine Seite ausgefüllt.

Geradezu erheiternd aber müssen Meuniers Versuche einiger „Tableaux de l'evolution" wirken: Evolutionstabellen, von einem Menschen, der sich als Antidarwinist gebärdet; Stammbäume, verfaßt von einem Menschen, der von der absoluten Stabilität des Wesens der Organismen überzeugt ist und alle Zwischenformen leugnet, das ist doch köstlich! Der erste dieser Stammbäume bezieht sich auf die fossilen Sciarinen, die kühn von Cecidomyiden hergeleitet werden, aus denen sich einerseits die Gattung *Sciara*, andererseits eine fossile Gattung *Willistoniella* ablöst. Aus der ersteren Gattung entspringt ein Strahlenbündel, welches die einzelnen Sciarinengenera bezeichnet, während aus *Willistoniella* in aufsteigender Richtung noch drei neue Genera entstehen, die zu den Mycetophiliden führen. Wunderschön! Nur hat Meunier nicht bedacht, daß die hochspezialisierten Gallmücken (Cecidomyiden) mit ihrem stark reduzierten Geäder und stark modifizierten Larven unmöglich die Vorfahren der in jeder Beziehung viel tiefer stehenden Sciarinen und Mycetophiliden sein können. Damit fällt aber dieser ganze stolze Bau in sich zusammen. — In der zweiten Entwicklungstabelle werden dann in reizender Weise die einzelnen Mycetophilidengruppen und Genera durch verschiedene Strahlen miteinander verknüpft und in der dritten finden wir endlich die gleichfalls durch Larven und Flügel relativ tiefstehenden Chironomiden wieder triphyletisch aus Cecidomyiden abgeleitet. Diese armen

Cecidomyiden, ein spezialisiertes Endglied, wie man es sich nicht typischer vorstellen kann, müssen also die Stammeltern der Mycetophiliden und der Chironomiden sein, infolgedessen vermutlich noch von einer Menge anderer oder gar allen Dipterengruppen! Es wäre doch interessant zu wissen, ob sich Meunier bei Aufstellung dieser Entwicklungsschemen überhaupt etwas gedacht hat, oder ob er wieder nur dem Publikum, respektive den für Aufnahme und Prämiierung seiner Arbeit maßgebenden Personen Sand in die Augen streuen wollte. Tatsächlich ist es ihm in diesem Falle ja glänzend gelungen, die Société scientifique zu dupieren.

Selbstverständlich entbehrt auch dieses Werk nicht eines Index bibliographique „complet“ sur les Diptères du succin. Wir finden dort 13 Arbeiten anderer Autoren und 31 eigene zitiert. Daß letztere „complet“ sind, wollen wir glauben, vermissen jedoch unter ersteren gleich bei oberflächlicher Durchsicht über 20 (von Burmeister, Helm, Serres, Sendel, Guérin, Ehrenberg, Heer, Duisburg, Schlotheim, Motschulsky, Scudder, Giebel, Klebs, Presl, Berendt, Smith, Keferstein, Defrance, Gravenhorst u. a.). Das kommt eben daher, daß sich Meunier begnügte, aus Scudders Bibliographie nur jene Arbeiten abzuschreiben, welche in der Rubrik „Cenozoic. Diptera“ stehen, ohne daran zu denken, daß auch Arbeiten, welche in der Rubrik „Cenozoic. General“ stehen, etwas über Dipteren enthalten können! Und so etwas nennt man „complet“. Und nun noch ein Wort über die Abbildungen, die von Meuniers Gattin unter „seiner Leitung mit großer Sorgfalt“ und einem Zeichenprisma hergestellt worden sein sollen. Solche Tiere gibt es nicht und hat es nie gegeben! wird jeder sagen, der selbst einmal einige Dipteren untersucht hat. Gleich auf der ersten Tafel finden wir drei Cecidomyidenflügel (Fig. 13, 18, 16), bei denen eine Längsader statt aus der Basis aus dem Hinterrande entspringt. Auf Taf. 2 finden wir ein Tierchen (Fig. 1), dessen Flügel auf dem Nacken (Prothorax!) sitzen, statt auf dem Mesothorax. Auf Taf. 3 finden wir in Fig. 11 ein Wesen dargestellt, welches einem Aldrovand, Gesner oder Scheuchzer alle Ehre machen würde. Auf Taf. 8 finden wir (Fig. 5) wieder eine Zeichnung, die nicht nur allen Regeln der Geäderkunde spottet, sondern bei der aus einer Hinterhüfte drei Schenkel entspringen, von denen sich einer vermutlich heimlich unter dem Abdomen noch in zwei Teile teilt. Auf Taf. 15 sehen wir eine Chironomide mit ganz unmöglichen Flügeln und auf dem Schildchen sitzenden Schwingern. Dieses Tier soll 1 *mm* lang und 40 mal vergrößert sein. Ein Fühler einer gleich großen Art auf derselben Tafel (Fig. 6) soll auch 40 mal vergrößert sein, erscheint aber 6 mal so groß als der Fühler von Fig. 8 und müßte also 240 mal vergrößert sein. Und so geht es weiter! Viele Bogen würden nicht ausreichen zu einer eingehenden Besprechung aller Fehler und Ungenauigkeiten, und wir wollen uns daher mit diesen wenigen Andeutungen begnügen, die schon hinlänglich beweisen, daß Meunier von 1904 noch derselbe ist wie Meunier von 1898, von 1893 und 1888, woraus man wohl schließen kann, daß eine Besserung bei diesem Menschen nicht mehr zu erwarten sein dürfte!

Wir sehen uns daher auch heute wieder veranlaßt, die Leiter der Museen und Vereine sowie die Herausgeber und Redakteure wissen-

schaftlicher Zeitschriften vor den Annäherungen Meuniers zu warnen. Die fossilen Insekten sind ein viel zu kostbares Materiale für die Hände eines solchen Menschen, der, außer der Bekleckeung der Objekte mit sinnlosen und nichtssagenden handschriftlichen Bemerkungen,[1]) nichts zuwege bringt als neue Konfusionen. Die ohnehin meist allzu kargen Mittel, welche zur Publikation naturwissenschaftlicher Werke zur Verfügung stehen, könnten gewiß auch besser angewendet werden als zur Verbreitung Meunierscher Schwätzereien, die selbst der kleinsten Zeitschrift keine Ehre bringen können.

Den klerikalen Förderern Meuniers aber geben wir zu bedenken, ob sie in diesem Falle nicht auch die Dupierten waren und ob ein solches Werkzeug nicht geeignet ist, ihrer Sache mehr zu schaden als zu nützen. In der Naturwissenschaft ist nach unserer Meinung jede Ansicht und jede Richtung, also auch die theistische, berechtigt und muß so lange respektiert werden, als sie sich ehrlicher Argumente und anständiger Mittel bedient.

Herrn Meunier selbst aber möchten wir allen Ernstes im Namen der anständigen Naturforscher bitten, sich in Zukunft einen anderen Tummelplatz auszusuchen und die Wissenschaft zu meiden. Als geeignetstes Mittel zu einer moralischen Rehabilitierung empfehlen wir ihm eine Untersuchung seines Geisteszustandes durch unparteiische Psychiater, denn es besteht die ernste Gefahr, daß sich das naturhistorische Publikum allmählich doch zu der zweiten von den oben angedeuteten Alternativen bekennen und ihn für einen wissenschaftlichen Charlatan erklären wird.

[1]) Wovon man sich in München und Haarlem überzeugen kann.

Wien, im November 1906.

Anton Handlirsch.

Verlag des Verfassers, Wien, IV., Rubensgasse 5.

Druck von Adolf Holzhausen in Wien.

Separat-Abdruck aus den „Verhandlungen“
der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft
in Wien (Jahrgang 1907).

Bericht der Sektion für Paläozoologie.

Versammlung am 20. März 1907.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Herr Kustos A. Handlirsch sprach über:

Funktionswechsel einiger Organe bei Arthropoden.

An Beispielen für einen Funktionswechsel von Organen herrscht in der Zoologie kein Mangel: Aus Flossen der Wirbeltiere werden Schreitfüße, aus Füßen wieder Ruderorgane oder Flügel oder Kletterorgane, aus Haaren Stacheln, aus Talgdrüsen Milchdrüsen usw. Wenige Gebilde aber bieten uns eine solche Fülle interessanten Materiales zu diesem Thema, wie die Extremitäten der Arthropoden. Und darum möchte ich auf diese zunächst Ihre Aufmerksamkeit lenken, um so mehr, als gerade in bezug auf diese phylogenetisch hochbedeutenden Organe noch so manche Kontroverse besteht.

Man unterscheidet bekanntlich zwei wesentlich verschiedene Typen von Arthropodenextremitäten: Den Spaltfuß und das einfache Bein. Ersterer findet sich ganz allgemein in der Reihe der Crustaceen und wird dort mit Recht als Grundtypus betrachtet, während das einfache Bein als typisch für Insekten und Myriopoden, also für die sogenannten „Tracheaten" angesehen wird.

Ob nun das gespaltene Bein von dem einfachen abzuleiten ist oder umgekehrt, oder ob jeder Typus für sich selbständig entstand, darüber herrschen noch sehr geteilte Ansichten, die zwar meistens von den Forschern nicht deutlich ausgesprochen werden, aber ihren Ausdruck in den verschiedenen Stammbäumen und Systemen finden, denn jene Autoren, welche die Crustaceen oder ähnliche Formen zum Ausgangspunkte für die anderen Arthropoden wählen, denken natürlich an eine Ableitung des einfachen Beines vom Spaltfuß, während die Gegenpartei, welche die Tracheaten von Peripatus ableiten will, entweder gezwungen ist, das einfache Bein als gemeinsamen Grundtypus zu betrachten oder eine diphyletische Abstammung der Arthropoden anzunehmen. Denn eine

Ableitung des Peripatus von crustaceenähnlichen Vorfahren ist bekanntlich ein Ding der Unmöglichkeit.

Ich muß mich hier darauf beschränken, auf einige Momente hinzuweisen, welche dafür sprechen, daß die einfachen Extremitäten der Tracheaten von Spaltfüßen abzuleiten sind: Die wohl schon stark reduzierten und metamorphosierten abdominalen Extremitäten gewisser Tracheaten, wie z. B. *Lepisma*, entstehen aus einem gespaltenen embryonalen Extremitätenhöcker; bei manchen Myriopoden und Thysanuren kommen noch heute Hüftgriffel vor, welche als Rudimente eines zweiten Beinastes betrachtet werden können; die nach Heymons direkt aus embryonalen Extremitätenanlagen hervorgehenden „Tracheenkiemen" der Ephemeridenlarven sind noch häufig in zwei Äste gespalten; bei palaeozoischen Myriopoden werden Gebilde gefunden, welche lebhaft an Spaltfüße erinnern.

Wir werden also kaum irren, wenn wir den Spaltfuß als Grundtypus der Arthropodenextremitäten überhaupt betrachten und annehmen, daß die ursprünglichsten Arthropoden homonom segmentierte Tiere waren, die auf jedem Segmente mit Ausnahme des Akron, Antennensegmentes und Telson je ein Spaltfußpaar trugen. Und diese Ansicht fand durch die palaeontologische Forschung eine glänzende Bestätigung, indem in letzter Zeit der Nachweis erbracht werden konnte, daß die Trilobiten, die ältesten tatsächlich bekannten Arthropoden, den oben an eine Urform der Gliederfüßer gestellten Anforderungen entsprechen, denn die Beine dieser vom Kambrium bis zum Oberkarbon reich vertretenen Tiere hatten zwei Äste, von denen der eine offenbar zum Schreiten, der andere zum Rudern diente. Außerdem scheinen noch in manchen Fällen separate Anhänge der Atmung gedient zu haben.

Von dieser Basis ausgehend wird es uns nun leicht gelingen, die so enorm verschiedene Ausbildung der Arthropodenextremitäten durch Funktionswechsel, beziehungsweise funktionelle Anpassung an sehr verschiedenen Gebrauch zu erklären. Wir werden leicht begreifen, daß in jenen Fällen, in denen das Gehen zur Hauptaufgabe wurde, also vorwiegend bei den Landbewohnern, der eine Ruderast des Beines zur Reduktion gelangte, daß sich anderseits bei rein pelagischen Formen die ganze Extremität in ein Ruderorgan umwandelte. Es wird uns auch leicht verständlich sein, daß

jene Extremitätenpaare, welche in dem Bereiche des Mundes lagen, später ihre Funktion als lokomotorische Organe einbüßten und zu ganz verschieden gestalteten Freßwerkzeugen wurden, während sie noch bei Trilobiten den ursprünglichen Spaltfußtypus zeigen. Ähnlich erging es den in der Genitalregion gelegenen Extremitäten, denn auch sie verloren in den meisten Fällen ihren ursprünglichen Charakter gänzlich und wurden zu Tast- oder Haltorganen.

Bei Larven tiefstehender Insekten (z. B. Ephemeriden) wurde eine Anzahl Extremitäten des Abdomen ausschließlich in den Dienst der Atmung gestellt und zu Kiemen umgewandelt. Allerdings hat man vielfach versucht, diese Gebilde, die man schlechtweg Tracheenkiemen nannte, als Neuerwerbungen hinzustellen und so die amphibiotischen Insekten für sekundär angepaßte, aus landbewohnenden Formen entstandene zu erklären und noch heute sind die Zoologen diesbezüglich in zwei Lager verteilt. Ich freue mich daher, einige palaeontologische Daten bieten zu können, welche dafür sprechen, daß diese Kiemen ererbte, durch Funktionswechsel beeinflußte und nicht neu erworbene Organe sind:

1. Bei rezenten Ephemeriden sind Kiemen höchstens auf den ersten 6—8 Segmenten entwickelt, bei permischen Formen dagegen auch noch auf Segment 9.

2. Sind die ältesten und ursprünglichsten Insekten, die Palaeodictyopteren, nach allen Anzeichen auch amphibiotisch gewesen und es gibt unter den Karboninsekten noch Formen, bei denen die genannten abdominalen Atmungsorgane aus dem Larvenleben in das Geschlechtsstadium mit übernommen wurden, was, von ganz vereinzelten Ausnahmen abgesehen, heute nicht mehr der Fall ist.

3. Lassen sich alle heute noch mit echten (primären) Extremitätenkiemen versehenen Insektenformen (Ephemeriden, Perliden, Odonaten, Sialiden, einige Neuropteren) nur auf jene amphibiotischen Ur-Insekten (Palaeodictyopteren) zurückführen, aber nicht auf landbewohnende Formen.

Die Extremitätenkiemen interessieren uns aber noch aus einem anderen Grunde, denn man hat versucht, die Flügel der Insekten von derartigen Organen abzuleiten und gewissermaßen ihre Entstehung auf einen Funktionswechsel zurückzuführen. Hauptsächlich war es Gegenbauer, welcher eine solche Ansicht vertrat; A. Lang

schloß sich ihm an und erst in allerjüngster Zeit erwärmte sich abermals ein Forscher, Woodworth, für diese Theorie, die für alle unannehmbar ist, welche an der Homologie der Extremitätenkiemen und Beine festhalten, denn die Flügel finden sich immer auf jenen Segmenten, welche wohlerhaltene Beine haben. Sind also die Kiemen und Beine homolog, so können erstere nicht mit Flügeln homolog sein. Dieser Schwierigkeit suchte man nun dadurch zu entgehen, daß man die flügeltragenden Thorakalsegmente aus zwei ursprünglichen Segmenten hervorgehen ließ und sich vorstellte, daß die Extremität des einen dieser zwei Segmente zum Flügel geworden sei, während jene des anderen Segmentes als Bein erhalten blieb. Es stellen sich aber einer solchen Betrachtungsweise schwerwiegende Bedenken entgegen, denn die Thorakalsegmente erweisen sich anatomisch (Muskeln und Nerven) ebenso wie ontogenetisch als einfache Segmente. Auch die Palaeontologie gibt uns keinerlei Anhaltspunkt für die Annahme von Doppelsegmenten, denn gerade bei den ältesten Insekten gleichen die höchst einfach gebauten Thoraxsegmente fast ganz den einfachen Abdominalsegmenten und zeigen keine Spur einer Teilung. Alles, was bei rezenten Insekten als Rudiment einer Segmentgrenze aufgefaßt werden könnte, ist sekundärer Natur und beruht auf mechanischen Ursachen.

Es können somit die Flügel nicht durch Funktionswechsel aus Kiemen, beziehungsweise Beinen entstanden sein. Müssen wir aber darum schon annehmen, daß sie Neubildungen sind? Müssen wir annehmen, daß sie durch das bloße Bedürfnis zu fliegen, also durch aktive oder direkte Anpassung im strengsten Sinne entstanden sind, daß sich durch dieses „Bedürfnis" die Seiten der betreffenden Segmente erweiterten und abflachten? Oder sollen vielleicht durch Variation oder Mutation kleine funktionslose Falten oder Erweiterungen der Thoraxseiten entstanden sein, aus denen dann die Selektion die Flügel schuf, oder soll gar ein „Flugreiz" die Seiten der Thoraxsegmente gekitzelt haben, worauf diese sofort zweckmäßig reagierten?

Meine palaeontologischen Studien versetzten mich in die angenehme Lage, auch über die Entstehung der Flügel zu einer von den Traditionen abweichenden Ansicht zu gelangen, welche ich

schon an anderer Stelle veröffentlicht habe. Es konnte gezeigt werden, daß die ältesten fossilen Insekten (Palaeodictyopteren) nicht nur im Imaginalzustande mit breiter Basis ansitzende und nur in vertikaler Richtung bewegliche Flügel besaßen, sondern, daß auch die Flügelanlagen ihrer Larven ähnlich beschaffen waren und einfach horizontal abstehende Erweiterungen der Segmente bildeten. Es hat sich ferner ergeben, daß außer an dem zweiten und dritten Thorakalsegmente auch oft noch an dem ersten rudimentäre Flügel vorhanden waren und daß selbst die Abdominalsegmente noch häufig laterale Fortsätze trugen, ähnlich wie wir sie noch heute bei manchen Insekten oder deren Larven finden. Man vergleiche z. B. eine Larve der Blattide *Oniscosoma,* die uns wohl in unzweideutiger Weise beweist, daß diese lateralen Segmenterweiterungen und die Flügel homolog sind.

Aus diesen Tatsachen darf man wohl schließen, daß bei den jedenfalls noch wasserbewohnenden Vorfahren der Ur-Insekten oder Palaeodictyopteren schon irgendwelche Organe an den Seiten aller Segmente vorhanden gewesen sein dürften, aus denen dann durch Funktionswechsel die Flügel entstanden. Und nichts liegt näher, als diese Organe in den „Pleuren" der Trilobiten zu suchen.

Welche Funktion diese Trilobitenpleuren besassen, ist mir nicht bekannt, doch läßt sich mit Sicherheit behaupten, daß es noch keine Flugorgane waren. Vielleicht wirkten sie bei der Fortbewegung im Wasser als horizontales Steuer oder als schiefe Ebene. Es erscheint mir nun ganz gut möglich, daß gewisse Trilobiten zeitweise das Wasser verließen, auf steile Ufer oder Pflanzen kletterten und dann ihre erweiterten Pleuren als Aëroplan benützten, um bequemer und rascher in ihr Element zurückkehren zu können. Funktionelle Anpassung mag dann ihr Teil beigetragen haben, um die „Pleuren" einiger Segmente besonders zu vergrößern und in vertikaler Richtung beweglich zu machen, wodurch aus dem Aëroplan ein echter Flügel entstand.

Ob die „Pleuren" bei den Trilobiten selbst entstanden sind oder ob sie bereits bei den jedenfalls annelidenähnlichen Vorfahren dieser Ur-Arthropoden in irgend einer Weise vorgebildet waren, mag vorläufig hier unerörtert bleiben. Das ganz allgemeine Vorkommen der Organe bei den Trilobiten spricht wohl für ererbte Bildungen.

Die hier in Kürze besprochenen Beispiele zeigen uns recht deutlich, wie verschieden sich manche Frage in morphologisch-embryologischer und in palaeozoologischer Beleuchtung ausnimmt, sie zeigen aber auch, daß bei einigem guten Willen beide Richtungen leicht in Einklang zu bringen sind.

Separat-Abdruck aus den „Verhandlungen“
der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft
in Wien (Jahrgang 1907).

Bericht der Sektion für Koleopterologie.

Versammlung am 2. Mai 1907.

(Vortragsabend.)

Vorsitzender: Herr Direktor **L. Ganglbauer.**

Herr Kustos A. Handlirsch hielt einen Vortrag:

Über die Abstammung der Koleopteren.

Die Phylogenie oder die Lehre von der Stammesgeschichte der Organismen entstand in derselben Zeit, in der man den Glauben an eine selbständige Schöpfung aller Arten überwunden hatte. Logischerweise mußte man in konsequenter Durchführung des Deszendenzgedankens daran gehen, die Tierformen nicht nur wie früher nach mehr weniger äußerlichen Ähnlichkeiten in systematische Kategorien einzureihen, sondern nach ihrer Blutsverwandtschaft. Zur Ermittlung der Blutsverwandtschaft konnten aber in der ersten Zeit der neuen Ära doch wieder nur diese Ähnlichkeiten herangezogen werden, und so kam es, daß sich die ersten postdarwinischen Systeme nicht wesentlich von den prädarwinischen unterschieden. Erst mit dem Fortschreiten unserer morphologischen und entwicklungsgeschichtlichen Kenntnisse trat Schritt für Schritt ein Wandel in den Anschauungen ein und man begann die Merkmale anders zu bewerten. So manches früher für wichtig gehaltene Moment verlor im Lichte der Deszendenztheorie seine Bedeutung, so manches früher vernachlässigte gelangte dagegen zu hohem Ansehen. Wie man früher die Pflanzen etwa nach der Zahl der Staubgefäße einteilte, so machte man es auch mit den Koleopteren und unterschied nach der Zahl der Tarsenglieder oder nach der Form der Fühler, nach der Lebensweise usw. die größeren Gruppen. Und es brauchte lange, bis man dahinter kam, daß sich etwa eine Reduktion der Tarsenglieder oder eine knopfartige Erweiterung der Fühlerglieder parallel und unabhängig in verschiedenen Entwicklungsreihen ausbilden konnte. Erst spät gelangte man zu der Überzeugung von der hohen phylogenetischen Bedeutung gewisser Merkmale des Flügelgeäders, der Ovarien und Hoden und damit war endlich die Basis für ein phylogenetisches System der Koleopteren gegeben, über welches Dr. Holdhaus in einer der letzten Versammlungen an dieser Stelle berichtet hat.

So wie mit den Koleopteren ging es aber auch mit den Insekten überhaupt, denn auch hier dauerte es lange, bis man sich von den alten künstlichen Merkmalen nur halbwegs lossagte. Die bequemen Einteilungen in „saugende“ oder „kauende“ Insekten oder in solche mit vollkommenen oder unvollkommenen Metamorphosen usw. wichen nur Schritt für Schritt der besseren phylogenetischen Erkenntnis und noch heute hängen viele Autoren, und darunter auch eifrige Verfechter des Deszendenzgedankens, mit einer bewunderungswürdigen Zähigkeit an den alten, fest eingewurzelten Systemen. Kein Wunder auch, denn die Erfahrungen, die man mit den ersten auftauchenden „phylogenetischen“ Systemen machte, waren nicht geeignet, der neuen Richtung zum Durchbruche zu verhelfen. Waren es doch meist nur kühne Spekulationen ohne sichere Basis, „genial“ entworfene Stammbäume ohne eingehende Begründung. Denn, wie das in jeder neuen Ära der Fall ist, bemächtigten sich auch hier manche Phantasten oder Streber der Sache, Leute, denen es an der erforderlichen Formenkenntnis gebrach. Nur wenige bemühten sich ernstlich, ihre Ideen in so exakter Form wie z. B. Paul Maier oder Brauer durch Beweise zur Geltung zu bringen.

Nur die genaue Kenntnis möglichst vieler Formen in morphologischer, biologischer und geographischer Beziehung wird imstande sein, die phylogenetische Spekulation nach und nach in die richtigen Bahnen zu lenken, denn nur eine erschöpfende Menge von Tatsachenmaterial kann uns vor Fehlschlüssen bewahren. Aus diesem Grunde ist es auch mit Freude zu begrüßen, wenn sich immer wieder Jünger finden, welche ihre Kraft der scheinbar undankbaren systematischen oder biologischen Detailarbeit widmen, ohne sich durch die Geringschätzung, welche ihnen von Seite der „höheren“ Zoologen so oft entgegengebracht wird, beirren zu lassen. Wer gute Detailarbeit leistet, fördert die Wissenschaft mehr als jene, die über alle Details sich kühn hinwegzusetzen für berechtigt halten und die aus der Untersuchung einzelner Arten oder sogar einzelner Organe dieser wenigen Formen die vielverschlungenen Wege der Evolution erkennen wollen.

Wir wollen daher heute bei der Behandlung einer vielumstrittenen phylogenetischen Frage auch wieder von der Detail-

arbeit ausgehen, die im Laufe der letzten Jahrzehnte eine solche Fülle von Formen und Tatsachen auf dem Gebiete der Koleopterologie festgelegt hat, und wollen an Ganglbauers System anknüpfen, in dem ja auch die Ansichten anderer hervorragender Forscher, wie Leconte, Horn, Sharp, Bordas, Lameere, Kolbe, Escherich u. a. kritisch verwertet worden sind.

Wie Ihnen bekannt, ist es den Bemühungen der genannten Forscher und namentlich Ganglbauers gelungen, zwei Hauptentwicklungsreihen festzustellen, welche sich, wie wir sehen werden, nicht voneinander, sondern nur von gemeinsamen, noch ursprünglicheren Stammformen ableiten lassen: *Adephaga* und *Polyphaga*.

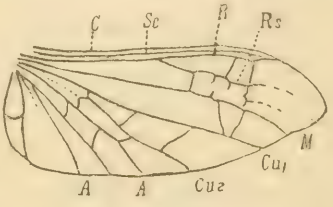


Fig. 1. Hinterflügel von *Omma*. (Adephagentypus.)

C = Costa, *Sc* = Subcosta, *R* = Radius, *Rs* = Sector radii, *M* = Medialis, Cu_1, Cu_2 = Cubitus, *A* = Analadern.

Die Adephagen, welche außer den Carabiden auch die Dytisciden, Haliplıden, Gyriniden, Rhysodiden, Cupediden und Paussiden umfassen, zeichnen sich durch polytrophe Ovarien aus, d. h. ihre Eiröhren zeigen alternierende Nähr- und Eikammern. Die Hoden sind bei dieser Gruppe stets tubulös; das Geäder der Hinterflügel ist relativ ursprünglich, mit gut erhaltener, oft noch aus der Flügelbasis entspringender, frei gegen den Rand laufender Medialis, einzelnen Queradern und deutlich als Ader erhaltenem Sector radii (Fig. 1).

Dagegen finden wir in der Polyphagenreihe, welche alle anderen Koleopterenfamilien umfaßt, den telotrophen Typus der Ovarien ganz allgemein ausgebildet, denn hier besitzen die Eiröhren nur eine terminale Nährkammer, von welcher sich eigene Stränge der Nährsubstanz zu den in ununterbrochener Reihe angeordneten Eiern ziehen. Die Hoden der Polyphagen sind acinös und das Geäder der Hinterflügel erweist sich durchwegs stärker und in anderer Richtung spezialisiert: Queradern sind in der Regel verschwunden; der Sector radii ist fast immer stark reduziert; die Medialis hat ihren Zusammenhang mit der Flügelbasis eingebüßt und läuft entweder als freier Aderrest in den Rand aus (Staphylinidentypus, Fig. 2) oder sie vereinigt sich mit dem vorderen Ast des Cubitus

und bildet die sogenannte „Rücklaufende Ader“ (Cantharidentypus, Fig. 3).

Die Adephagen besitzen durchwegs nur vier malpighische Gefäße (Tetranephria), während in den verschiedensten Familienreihen der Polyphagen noch Formen mit sechs solchen Organen (Hexanephria) vorkommen. Fühler und Beine sind in beiden Hauptreihen parallelen Spezialisierungen unterworfen und es finden sich sowohl bei den Adephagen wie bei den Polyphagen noch zahlreiche Vertreter des einfachen Grundtypus, d. h. mit normalen Schreitbeinen, großen Hüften und typisch pentameren Tarsen sowie homonom-vielgliedrigen Fühlern.

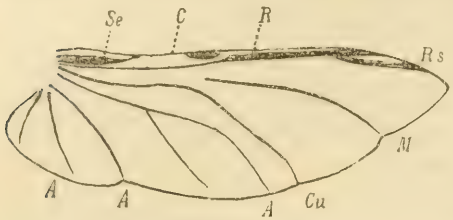


Fig. 2. Hinterflügel von *Necrophorus*. (Staphylinidentypus.)
Bezeichnungen wie bei Fig. 1.

Bei allen tiefstehenden Formen beider Hauptreihen ist der Prothorax mehr minder scheibenförmig, groß und mit Seitenkanten versehen. Desgleichen finden sich in beiden Hauptreihen noch ursprüngliche Larvenformen mit gut entwickelten Thorakalbeinen und Cercis.

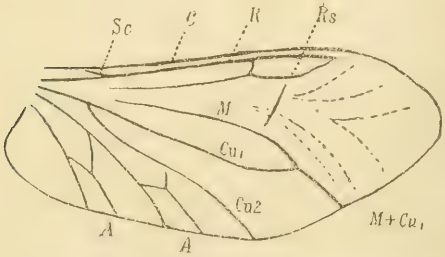


Fig. 3. Hinterflügel von *Lygistopterus*. (Cantharidentypus.)
Bezeichnungen wie bei Fig. 1.

Alle Koleopteren sind typische Holometabola mit ruhendem Nymphenstadium und haben (von vereinzelten hochspezialisierten Formen abgesehen) typisch kauende Mundteile von ursprünglichem (orthopteroidem) Typus.

Nachdem sich nun aus morphologischen Gründen weder der telotrophe Ovarientypus von dem polytrophen noch der polytrophe von dem telotrophen ableiten läßt, sondern nur jeder der beiden Typen von dem ursprünglichen panoistischen (holoistischen), bei dem Ei auf Ei folgt und die Nährkammern gar nicht entwickelt

sind, können wir, wie erwähnt, weder die Polyphagen von Adephagen noch diese von jenen ableiten und müssen eine ausgestorbene Gruppe von „Protokoleopteren“ annehmen, welche schon in vorjurassischer Zeit gelebt haben muß, denn schon im Lias sind beide Hauptreihen getrennt. Mit dieser Annahme stimmt das tatsächliche Vorkommen von fossilen Käfern in der Trias überein, und zwar von Formen, welche ihrem Habitus nach als wenig spezialisiert zu bezeichnen sind und sich in keine der rezenten Familien einreihen lassen. In noch älteren Schichten, also im Palaeozoikum, wurden bekanntlich schon viele andere Insekten gefunden, aber noch kein einziger Käfer, und wir werden daher nicht fehlgehen, wenn wir die Entstehung dieser heute dominierenden Insektenordnung an das Ende der palaeozoischen Epoche, also etwa in die Permzeit verlegen.

Kurz zusammenfassend können wir also sagen, daß die ersten echten Käfer oder „Protokoleopteren“ bereits holometabole Insekten waren, welche typisch kauende Mundteile besaßen, einen erweiterten, mit Seitenkanten versehenen freien Prothorax, homonom vielgliedrige einfache Fühler, Komplex- und Stirnaugen, homonome Schreitbeine mit fünfgliedrigem Tarsus, derbe, deckenartige Vorderflügel, häutige, faltbare Hinterflügel mit gut erhaltenem Sector radii, freier, in den Rand mündender Medialis, Queradern, panoistische Ovarien, jedenfalls sechs malpighische Gefäße und frei bewegliche, mit kauenden Mundteilen, mehrgliedrigen Fühlern und Cercis versehene Larven.

Und nun wollen wir sehen, ob es möglich ist, diese Protokoleopteren von einer der uns bekannten Insektengruppen abzuleiten. Wir wollen uns dabei der Ausschließungsmethode bedienen, um rascher zum Ziele zu gelangen.

Auszuschließen aus der Ahnenreihe der Käfer sind selbstverständlich die parasitischen Insektengruppen, welche bereits ihre Flugorgane eingebüßt und durchwegs eine hohe Entwicklungsstufe der Mundteile erlangt haben, also die Suktorien oder Flöhe, die Siphunkulaten oder Läuse, die Mallophagen und Diploglossaten oder Hemimeriden. Ferner die hochspezialisierten Strepsipteren, die unglaublicherweise erst jüngst von einem italienischen Forscher als „Ahnen“ der Käfer bezeichnet wurden. Es sind natürlich auch alle typisch saugenden Gruppen auszuschließen, wie die Dipteren, die

übrigens auch viel höher spezialisierte Larven haben und nur mehr die Vorderflügel besitzen, die Homopteren und Hemipteren, die Lepidopteren und die Thysanopteren, ebenso die Phryganoiden mit ihren reduzierten Mundwerkzeugen und polytrophen Ovarien und die Ephemeroiden. Wegen ihres Polymorphismus und ihrer hochkomplizierten Flugorgane kommen auch die Termiten oder Isopteren nicht in Betracht; wegen der Asymmetrie der Hinterleibsanhänge und komplizierten Vorderbeine die Embioiden, wegen ihrer merkwürdig spezialisierten Flugorgane, Mundteile und Larven die Odonaten. Mantoiden und Phasmoiden müssen als einseitig hochspezialisiert gleichfalls beiseite gelassen werden und es bleiben daher zur engeren Wahl nur mehr die holometabolen Hymenopteren, Panorpaten, Neuropteroiden (Megalopteren, Raphidoiden, Neuropteren s. str.) einerseits und die heterometabolen Perlarien, Orthopteren, Blattoiden, Dermapteren und Corrodentien (Psociden) anderseits.

Man hat bereits den Versuch gemacht, die Koleopteren von neuropteroiden Formen abzuleiten, dabei aber vergessen, daß die echten Neuroptera bereits viel zu hoch spezialisierte Larven besitzen, welche die Cerci verloren haben und eigenartige saugende Mundteile (Saugzangen) besitzen, aus denen die ursprünglichen Käfermundteile nicht mehr abzuleiten sind. Auch die Larven der Raphididen sind zu sehr spezialisert und entbehren der Cerci. Beide Gruppen besitzen übrigens polytrophe Ovarien und kommen deshalb ebensowenig in Betracht wie die telotrophen Megalopteren (Sialiden). Zudem sind die Flugorgane dieser drei Gruppen in ganz bestimmter, von jener der Koleopteren vollkommen verschiedener Richtung ausgebildet.

Auch an Panorpaten hat man gedacht, doch sind auch diese polytroph, haben höher spezialisierte Mundteile und eine Larve, von der die primitive Koleopterenlarve nicht mehr abgeleitet werden kann. Es blieben also von holometabolen Insekten nur mehr die Hymenopteren, die in bezug auf die Mundteile in ihren tieferstehenden Formen große Übereinstimmung mit den Koleopteren aufweisen. Doch beruht diese Übereinstimmung nur auf der beiden Ordnungen gemeinsamen und offenbar ererbten Ähnlichkeit mit orthopteroiden Mundteilen; sie sagt uns höchstens, daß beide Gruppen gemeinsame

Ahnen hatten, aber nicht, daß sie voneinander abstammen. Auch die Hymenoptera haben bereits polytrophe Ovarien und ihre Flügel sind ausnahmslos in einer von jener der Käfer total abweichenden Richtung hoch spezialisiert.

Wenn es uns aber nicht gelingen will, die Koleopteren von einer der holometabolen Gruppen abzuleiten, so bleibt uns nichts anderes übrig, als entweder eine ausgestorbene, schon holometabole Stammgruppe anzunehmen, von der außer den Koleopteren auch die anderen Holometabolen abstammen, oder wir müssen an eine mehrfache Entstehung der vollkommenen Verwandlungen denken, denn es ist aus Gründen, deren Erörterung den Rahmen dieses Vortrages überschreiten würde, nicht möglich, die Koleopteren als Ausgangspunkt für alle Holometabolen zu betrachten.

Wir wollen also von der von vielen Autoren noch immer angenommenen monophyletischen Entstehung der Holometabolie absehen und prüfen, ob nicht doch eine der oben erwähnten, noch nicht näher besprochenen Insektenordnungen mit unvollkommener Verwandlung den Ausgangspunkt für die Koleopteren bilden kann. Auch von diesen wurden schon einige als Ahnen der Käfer in Anspruch genommen, und zwar die Corrodentien oder Psociden und die Dermapteren oder Ohrwürmer. Diese beiden haben auch wieder polytrophe Ovarien und sind auch in anderen Punkten viel höher spezialisiert als die tieferstehenden Gruppen der Koleopteren. So haben die Psociden ganz eigenartige Mundteile und im Larvenzustande keine Cerci mehr und die Ohrwürmer zeichnen sich durch viel höher entwickelte Flügel aus, bei denen fast nur mehr der mächtig entwickelte Analfächer vorhanden ist.

Die amphibiotischen Perlarien sind anatomisch zu weit verschieden und deuten in ihren Flugorganen eine total verschiedene Entwicklungsrichtung an, so daß eigentlich nur die Orthopteren (Heuschrecken und Grillen) und die Blattoiden (Schaben, vulgo Schwaben) in Betracht kämen. Die Mundteile dieser zwei Gruppen würden eine Ableitung der Koleopteren ebenso gestatten wie ihre panoistischen Ovarien. Aber die springenden Orthopteren müßten ihre Sprungbeine und Zirporgane eingebüßt haben, um Käfer zu werden, und außerdem ihre Tarsenglieder vermehrt haben. Das scheint mir um so unwahrscheinlicher, als auch die Hüften der Ortho-

pteren und ihr ganzer Thoraxbau weniger mit jenen der Koleopteren übereinstimmt als die genannten Organe der ganz allgemein mit homonomen pentameren Schreitbeinen versehenen Blattoiden.

Suchen wir also nach Anhaltspunkten für engere Beziehungen zwischen Käfern und Schaben. Da ist in erster Linie der scheibenförmige, breite, mit Seitenkanten versehene Prothorax zu erwähnen. Ferner die bei den Blattoiden sehr verbreitete Tendenz zur Bildung von Flügeldecken, die sich bei Formen wie *Eleutheroda* besonders deutlich ausprägt. Bei Blattoiden besteht entschieden die Tendenz zu einer Reduktion der Medialader, genau wie bei Käfern. Auch sind die Hinterflügel doppelt faltbar. Das Analfeld der Blattoidenvorderflügel ist von dem übrigen Teile des Flügels durch eine Gelenkfalte abgegrenzt; bei Koleopteren ist von den Analadern in der Flügeldecke nur die erste erhalten, welche bei Blattoiden die Gelenkfalte bildet, während das eigentliche Analfeld bei den meisten Formen fehlt und nur in einzelnen Fällen als Rudiment erhalten ist: als umgeschlagener Anallappen bei *Hydrophilus* und *Calosoma*. In der Blattoidenreihe ist das Einschließen der Eier in eigene als Eikapseln bezeichnete Kittmassen ganz allgemein und besonders bei den Mantiden gut ausgeprägt; *Hydrophilus* hat diese Gewohnheit gleichfalls. Der blattoide Typus ist bei Koleopterenlarven verbreitet und kommt in verschiedenen tiefstehenden Familien vor, so bei Carabiden, Silphiden etc., und die Larve von *Cyphon* zeigt sogar noch die langen, blattidenähnlichen Fühler.

Es würde nicht schwer fallen noch eine Reihe solcher Momente anzuführen, doch glaube ich, daß diese wenigen schon genügen, um zu zeigen, daß tatsächlich von den heute lebenden Gruppen die Blattoiden am meisten Aussicht haben, als direkte Deszendenten der Ahnen der Koleopteren betrachtet zu werden. Kein Geringerer als Haeckel hat schon auf diese Tatsache hingewiesen und die Palaeontologie bestätigt insoferne seine Ansicht, als blattidenähnliche Formen schon im Palaeozoikum reich entwickelt waren. Unter diesen fossilen Formen gibt es eine Gruppe, die ich als *Protoblattoidea* zusammengefaßt habe und die noch in einigen Punkten ursprünglichere Verhältnisse aufweist als die rezente Ordnung *Blattoidea*. Einige der Protoblattoiden hatten Vorderflügel, die schon lebhaft an jene der Käfer erinnern, aber noch ein Analfeld besaßen. Gerade

diese Formen gleichen auch habituell den Koleopteren, so daß ich nicht zögere, den Anschluß der Koleopteren an die Protoblattoiden vorzunehmen, von denen auch die Mantoiden und eigentlichen Blattoiden abstammen.

Daß sich die Koleopteren etwas weiter von ihren Stammeltern entfernten als die zwei anderen Ordnungen, findet seine Erklärung in der Erwerbung der vollkommenen Metamorphose der Käfer. Den Impuls zu diesem Fortschritte dürften, wie ich an anderem Orte angeführt habe, während der Permzeit eingetretene wesentliche Änderungen des Klimas gegeben haben, die eine Abkürzung der Vegetationsperiode, beziehungsweise der Fraßperiode mit sich brachten.

Sollen meine Schlußfolgerungen richtig sein, so muß sich die gesamte Organisation der Käfer und deren Larven auf den Typus der Blattoidenformen zurückführen lassen, d. h. es dürfen bei den Käfern keine ursprünglicheren Verhältnisse herrschen als bei ihren präsumtiven Vorfahren.

Dieser Anforderung scheinen nun die Larven einiger Wasserkäfer *(Pelobius, Cnemidotus, Hydrous, Berosus, Gyrinus)*, welche durch sogenannte Tracheenkiemen atmen, zu widersprechen, denn bekanntlich sind Tracheenkiemen in vielen Fällen umgewandelte abdominale Extremitäten. Es müßten also wohl, vorausgesetzt, daß die Kiemenanhänge der Wasserkäferlarven echte Extremitätenkiemen sind, die Vorfahren der Käfer gleichfalls solche Organe oder wenigstens Abdominalbeine besessen haben, was bekanntlich bei den Blattoidenformen nicht mehr der Fall ist.

Genauere Prüfung ergibt aber, daß die bei Wasserkäfern vorkommenden Kiemenanhänge offenbar doch sekundäre Bildungen sind, denn sie stehen entweder auf der Dorsalseite und oft in mehreren Paaren auf einem Segmente oder es sind, wenn sie lateral angebracht sind (bei *Gyrinus*) und ihrer Lage nach auf Extremitäten bezogen werden könnten, auch zwei Paare an einem Segmente. Zudem müßte man, im Falle diese Kiemen ererbte Organe wären, doch erwarten, sie bei den tieferstehenden Gruppen zu finden und nicht gerade bei so hoch spezialisierten wie *Gyrinus*. So scheint mir denn die Ansicht berechtigt, daß die Kiemen aller Wasserkäfer Neuerwerbungen und daher phylogenetisch belanglos sind, daß also die Urkäfer bereits Landtiere waren.

Die Feststellung der Abstammung kann für die Systematik nicht gleichgültig sein, denn wir kommen dadurch erst in die Lage, die Entwicklungshöhe der einzelnen Koleopterengruppen richtig abzuschätzen. Müßten wir doch ganz andere Gruppen für ursprünglich halten, wenn wir die Käfer von Netzflüglern, Panorpaten, Psociden oder gar Strepsipteren ableiten, als wenn wir die Blattoidenformen zum Ausgangspunkte wählen. Ganglbauer hat sich der letzteren Anschauung angeschlossen und daher drückt auch sein System schon jetzt am besten von allen Koleopterensystemen die natürliche Verwandtschaft und Stammesgeschichte aus.

DIE

FOSSILEN INSEKTEN

UND DIE

PHYLOGENIE DER REZENTEN FORMEN.

EIN HANDBUCH FÜR PALÄONTOLOGEN UND ZOOLOGEN

VON

ANTON HANDLIRSCH,

K. U. K. KUSTOS AM K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUM IN WIEN.

HERAUSGEGEBEN MIT UNTERSTÜTZUNG AUS DER TREITL-STIFTUNG
DER KAISERL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

VII. LIEFERUNG.
(BOGEN 61—70.)

LEIPZIG
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN
1907

Im Erscheinen befindet sich:

Die Insektenfamilie der Phasmiden.

Bearbeitet von

K. Brunner v. Wattenwyl, K. K. Hofrat und **Jos. Redtenbacher,** Professor am K. k. Elisabeth-Gymnasium in Wien.

Mit Unterstützung der hohen K. K. Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Treitl-Stiftung.

1. Lieferung (= Bogen 1—23 und Tafel I—VI).

Phasmidae Areolatae

bearbeitet von J. Redtenbacher.

gr. 4°. — *Mk. 17.—.*

2. Lieferung (= Bogen 24—43 und Tafel VII—XV).

Phasmidae Anareolatae

(Clitumnini, Lonchodini, Bacunculini.)

Bearbeitet von K. Brunner v. Wattenwyl.

gr. 4°. — *Mk. 18.—.*

Soeben erschien:

Einführung in die Paläontologie.

Von

Dr. Gustav Steinmann,

ord. Professor der Geologie und Paläontologie an der Universität Bonn, Geheimer Bergrat.

Zweite, vermehrte und neubearbeitete Auflage.

Mit 902 Textabbildungen. gr. 8°. — *Geheftet Mk. 14.—, in Leinen geb. Mk. 15.20.*

Fossile Insekten

aus dem

Diatomeenschiefer von Kutschlin bei Bilin (Böhmen).

Von

J. V. Deichmüller.

(Nova Acta Leop. XLII. Nr. 6.) gr. 4°. — *Mk. 3.—.*

Die

Insektenfauna

der

Tertiärgebilde von Öningen und von Radoboj in Kroatien.

Von

Oswald Heer.

3 Teile. Mit 39 lithogr. Taf. gr. 4°. — *Mk. 30.—.*

1. Teil. Käfer. Mit 7 lithographierten Tafeln. 1847. *Mk. 9.—.*
2. Teil. Heuschrecken, Florfliegen, Aderflügler, Schmetterlinge u. Fliegen. Mit 17 lithogr. Tafeln. 1849. *Mk. 12.—.*
3. Teil. Rhynchoten. Mit 15 lithogr. Tafeln. 1853. *Mk. 9.—.*

Penthetria amoena Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Protomyia amoena, Heer, Ins. Oen. II. 237. t. 17. f. 4. 1849.
Plecia amoena, Löw, Ztschr. f. d. g. Nat. XXXII. 184. 1868.

Penthetria speciosa Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Protomyia speciosa, Heer, Urw. d. Schw. 395. f. 312. 1865.

Penthetria (3 spec.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Plecia (3 spec.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

Penthetria (sp.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Penthetria sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

Penthetria jucunda parschlugiana Heer.

Fundort: Parschlug in Steiermark. Oberes Miocän.

Protomyia jucunda parschlugiana, Heer, Ins. Oen. II. 235. t. 17. f. 2. 1849.

Penthetria Fuchsi m.

Fundort: Kumi, Euböa, Griechenland. Süsswasserkalk. Oberes Miocän.

Eine 12 mm lange, schlank gebaute Art mit 10 mm langen Flügeln, deren Geäder mit jenem der Gattung Penthetria im engeren Sinne übereinstimmt. Ich widme diese Art ihrem Entdecker, Herrn Hofrat Th. Fuchs, der mir versichert, dass eine Ausbeutung der Süsswasserkalke von Kumi gewiss eine reiche Insektenausbeute liefern würde.

Penthetria (4 spec.) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung v. Bosniaski befinden sich 4 Arten dieser Gattung, von welchen eine in die Gruppe Plecia und 3 in die Gruppe Penthetria im engeren Sinne fallen dürften. Nähere Beschreibungen folgen an anderem Orte.

Penthetria similkameena Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

Penthetria similkameena, Scudder, Rep. Progr. G. S. Canad. 1877/78. B. 177. 1879.
Plecia similkameena, Scudder, Tert. Ins. 583. t. 3. f. 20—22. 1890.

(Bibio) Sereri Massalongo.

Fundort: Monte Bolca, Italien. Mittleres Eocän.

Bibio Sereri, Massalongo, Stud. Pal. 21. t. 2. f. 3. 4. 1856.

Bibio (fusiformis) Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bibio fusiformis, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich. I. 33. 1856.

Bibio (moestus) Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bibio moestus, Heer, Viertelj. N. G. Z. I. 33. 1856.

Bibio (morio) Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bibio morio, Heer, Ins. Oen. II. 222. pp. 1849.

Bibio Martinsi Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bibio Martinsi, Heer, Rech. Climatol. 153. 1861.

Bibio Curtisi Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

— —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 12. 1829.

Bibio Curtisi, Heer, Viertelj. N. G. Zürich. I. 34. t. 2. f. 7. 14. 1856.

Bibio robustus Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio robustus, Oustalet, Ann. Sc. geol. II. (3.) 128. t. 4. f. 7—9. 1870.

Bibio tertiarius Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Bibio tertiarius, Heyden, Palaeont. X. 78. t. 10. f. 38. 1862.

Bibio pannosus, Heyden, Palaeont. XIV. 20. t. 8. f. 1. 1865.

Bibio Ungeri marginatus Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio Ungeri marginatus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 125. t. 3. f. 14. t. 4. f. 5. 1870.

Bibio macer Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio macer, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 126. t. 4. f. 6. 1870.

Bibio (obsoletus Heer) Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio obsoletus (Heer), Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 136. t. 4. f. 13. 1870.

Bibio gigas Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio gigas, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 122. t. 1. f. 2—4. 1870.

Bibio deletus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.

Bibio deletus, Heyden, Palaeont. VIII. 14. t. 2. f. 13. 1859.

Bibio cylindratus Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio cylindratus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 133. t. 4. f. 12. 1870.

Bibio alacris Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio alacris, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 127. t. 3. f. 15. 1870.

Bibio gracilis minor Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio gracilis minor, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 134. t. 3. f. 16. 1870.

Bibio mimas Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Bibio mimas, Heyden, Palaeont. XVII. 258. t. 45. f. 26. 1870.

Bibio Janus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Bibio Janus, Heyden, Palaeont. XVII. 257. t. 45. f. 25. 1870.

Bibio formosus Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Bibio formosus, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 85. t. I. f. 4. 1877.

Bibio elegantulus Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Bibio elegantulus, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 85. t. 1. f. 5. 1877.

(Bibio) antiquus Heyden.

Fundort: Wilhelmsfund, Nassau. Oberes Oligocän.

Bibio antiquus, Heyden, Palaeont. IV. 201. t. 37. f. 7. 1856.

Bibio Ungeri Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio lignarius, Unger, Leop. Carol. XIX. 427. t. 72. f. 5. 1841.

Bibio Ungeri, Heer, Ins. Oen. 218. t. 16. f. 8. 1849.

Bibio (Ungeri Heer) Oustalet.

Fundort: Côte Ladoux, Frankreich. Unteres Miocän.

Bibio Ungeri, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 123. t. 1. f. 16. 1870.

Bibio pinguis radobojanus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio pinguis radobojanus, Heer, Ins. Oen. II. 220. t. 16. f. 11 a. 1849.

Bibio Partschi Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio Partschii, Heer, Ins. Oen. II. 216. t. 16. f. 5. 1849.

Bibio lividus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio lividus, Heer, Ins. Oen. II. 223. t. 15. f. 23. 1849.

Bibio linearis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio linearis, Heer, Ins. Oen. II. 214. t. 16. f. 3. 1849.

Bibio giganteus Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio giganteus, Unger, Leop. Carol. XIX. 427. t. 72. f. 6. 1841.
Bibio giganteus, Heer, Ins. Oen. II. 212. t. 16. f. 1. 1849.

Bibio incrassatus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio incrassatus, Heer, Ins. Oen. II. 221. t. 16. f. 12. 1849.

Bibio maculatus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio maculatus, Heer, Ins. Oen. II. 219. t. 16. f. 10. 1849.

Bibio gracilis Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio gracilis, Unger, Leop. Carol. XIX. 426. t. 72. f. 4. 1841.
Bibio gracilis, Heer, Ins. Oen. 217. t. 16. f. 7. 1849.

Bibio firmus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio firmus, Heer, Ins. Oen. II. 226. t. 16. f. 17. 1849.

Bibio enterodelus Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio enterodelus, Unger, Leop. Carol. XIX. 428. t. 72. f. 7. 1841.
Bibio enterodelus, Heer, Ins. Oen. II. 222. t. 16. f. 14. 1849.

Bibio morio Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio morio, Heer, Ins. Oen. II. 222. t. 16. f. 13. 1849.

Bibio obsoletus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bibio obsoletus, Heer, Ins. Oen. II. 227. t. 16. f. 19. 1849.

Bibio pulchellus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bibio pulchellus, Heer, Ins. Oen. II. 217. t. 16. f. 6. 1849.

Bibio oblongus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bibio oblongus, Heer, Ins. Oen. II. 227. t. 16. f. 18. 1849.

Bibio moestus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bibio moestus, Heer, Ins. Oen. II. 224. t. 16. f. 15. 1849.

Bibio pinguis oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bibio pinguis oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 221. t. 16. f. 11 b. 1849.

Bibio brevis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bibio brevis, Heer, Ins. Oen. II. 225. t. 16. f. 16. 1849.

Bibio angustatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bibio angustatus, Heer, Ins. Oen. II. 215. t. 16. f. 4. 1849.

Bibio elongatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bibio elongatus, Heer, Ins. Oen. II. 214. t. 16. f. 2. 1849.

Bibio fusiformis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bibio fusiformis, Heer, Ins. Oen. II. 219. t. 16. f. 9. 1849.

Bibio (fusiformis Heer) Heer.

Fundort: Tállya, Ungarn. Oberes Miocän.

Bibio fusiformis, Heer, Mitt. Jahrb. Ung. Geol. Anst. II. I. 8. 1872.

Bibio Kochi Staub.

Fundort: Felek, Siebenbürgen. Oberes Miocän.

Bibio Kochii, Staub, Mitt. Jahrb. Ung. Geol. Anst. VI. 280. t. 18. f. 13. 1883.

Bibio — Capellini.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Bibio —, Capellini, Atti Acc. Linc. (3.) sc. fis. II. 285. 1878.

Bibio (4 spec.) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung v. Bosniaski sind 4 verschiedene Bibio-Arten, deren Beschreibung ich mir für später vorbehalte.

Dilophus priscus Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dilophus —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Dilophus priscus, Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.

Dilophus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Dilophus —, Serres, Géognos, terr. tert. 232. 1829.

Dilophus Krantzi Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Dilophus Krantzii, Heyden, Palaeont. XVII. 255. t. 45. f. 24. 1870

?„Megeana“ Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Megeana (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 175. t. 3. f. 20. 1899.

Löw hat kein Genus „Megeana“ erwähnt. Nach Meuniers Angaben scheint mir die Zugehörigkeit dieser Form zu den Bibioniden nicht erwiesen. Ist nicht vielleicht der Name „Megeana“ ein Speziesname und soll er nicht vielleicht „Mengeana“ heissen?!

(Bibionidae) (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bibionidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 223. 1896.

(Bibio?) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bibio? —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

(Bibio) — Guérin.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, Sendel, Hist. Succin. t. 1. f. 18. 1742.

Bibio —, Guérin, Dict. class. VIII. 580. 1825.

(Bibio) 3 spec. Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hirtea —, Serres, Géognos. terr. tert. 231. 1829.

Bibio —, Burmeister, Handbuch I. 639. 1832.

(Bibio) — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bibio —, Curtis, Edinb. n. ph. Journ. VII. 296. 1829.

(Bibio) lignarius Germar.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Bibio lignarius, Germar, Fauna Ins. Eur. XIX. 23. t. 23. 1837.

(Bibio) xylophilus Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

(Bibio) xylophilus, Germar, Fauna Ins. Eur. XIX. 22. t. 22. 1837.

(Bibio) dubius Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Phthiria dubia, Germar, Fauna Ins. Eur. XIX. 24. t. 24. 1837.

Bibio dubius, Giebel, Ins. Vorw. 221. 1856.

(Bibionidae) (3 spec.) Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibionidae (3 spec.), Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 152. t. 3. f. 17. 1870.

(Bibionidae) — Oustalet.

Fundort: Anthezat, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibionidae —, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 153. t. 4. f. 11. 1870.

(Bibionidae) (einige) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Bibionidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Familie: Rhyphidae.

Rhyphus Thirionis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhyphus sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Rhyphus Thirionis, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. 399. t. 17. f. 12—14. 1904.

Rhyphus splendidus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhyphus sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Rhyphus splendidus, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. 400. t. 17. f. 15. 1904.

Rhyphus (3 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhyphus 3 sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Rhyphus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Anisopus —, Serres, Geognos. terr. tert. 231. 1829.

Rhyphus maculatus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Rhyphus maculatus, Heer, Ins. Oen. II. 208. t. 15. f. 22. 23. 1849.

Rhyphus — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Rhyphus —, Guérin, Rev. Zool. 170. t. 1. f. 14. 1838.

Familie: Ptychopteridae.

Ptychoptera deleta Nowak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Ptychoptera deleta, Nowak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 88. t. 2. f. 1. 1877.

Idioplasta spectrum Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macrochile spectrum, Löw, Bernsteinfauna 37. 1850.

Macrochile spectrum, Osten Sacken. 1869.

Idioplasta spectrum, Scudder, Tert. Tipul. 22. 1893.

Idioplasta spectrum, Meunier, Misc. Ent. VII. 173. t. 2. f. 15. 1899.

Idioplasta spectrum, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9.) IV. 370. t. [illegible]

Familie: Psychodidae.

Pericoma formosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pericoma formosa, Meunier, Ann. Mus. Hungar. VII. 243. t. 6. f. 1. 2. 1905.

Pericoma speciosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pericoma speciosa, Meunier, Ann. Mus. Hungar. III. 244. t. 6. f. 3. 4. 1905.

Psychoda oxyptera Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychoda oxyptera, Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

Psychoda oxyptera, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 245. t. 6. f. 5. 1905.

Psychoda eocenica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychoda sp., Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

Psychoda eocenica, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 246. t. 6. f. 6. 1905.

Psychoda bulbifera (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychoda sp., Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

Psychoda bulbifera (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 175. t. 3. f. 18. 1899.

Psychoda (3 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychoda (3 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

Psychoda — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychoda —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

Psychoda — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychoda —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.

Phalaenomyia (7 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phalaenomyia (7 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

(Wohl identisch mit Meuniers Trichomyia-Arten.)

Trichomyia pulchra Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichomyia pulchra, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 246. t. 6. f. 7. 1905.

Trichomyia formosula Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichomyia formosula, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 247. t. 6. f. 8. 9. 1905.

Trichomyia concinna Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichomyia concinna, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 247. t. 6. f. 10. 11. 1905.

Trichomyia decora Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichomyia decora, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 248. t. 6. f. 12. 1905.

Trichomyia tenera Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichomyia tenera, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 248. t. 6. f. 13. 14. 1905.

Trichomyia procera Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichomyia procera, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 249. t. 6. f. 15—17. 1905.

Trichomyia nova Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichomyia nova, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 250. t. 7. f. 1. 2. 1905.

Trichomyia distincta (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phalaenomyia sp., Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

Phalaenomyia distincta (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 175. 1899.

Trichomyia distincta, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 250. t. 7. f. 3. 1905.

Trichomyia antennata (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phalaenomyia sp., Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

Phalaenomyia antennata (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 175. 1899.

Diplonema longicornis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Diplonema longicornis, Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

Diplonema longicornis, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 251. t. 6. f. 18. t. 7. f. 4. 1905.

Diplonema crassicornis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Diplonema crassicornis, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 251. t. 6. f. 19. t. 7. f. 5. 1905.

Diplonema brevicornis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Diplonema brevicornis, Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

Sycorax gracilis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Posthon gracilis, Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

Sycorax tumultuosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sycorax —, Meunier, Misc. Ent. VII. 175. t. 3. f. 19. 1899.

Sycorax tumultuosa, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 252. t. 7. f. 6—8. 1905.

Sycorax prompta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sycorax prompta, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 252. t. 7. f. 9. 10. 1905.

Eatonisca tertiaria Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Eatonisca tertiaria, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 253. t. 7. f. 11—13. 1905.

Phlebotomiella tipuliformis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phlebotomus tipuliformis, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 254. t. 7. f. 14—18. 1905.
Phlebotomiella tipuliformis, Meunier, Naturaliste. XXVIII. 103. 1906.

Familie: Dixidae.

Dixa (4 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dixa, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.
Dixa (4 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Dixa sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dixa sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

Dixa succinea Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dixa succinea, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9.) IV. 395. t. 16. f. 8. 9. 1906.

Dixa minuta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dixa minuta, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9.) IV. t. 16. f. 7. 1906.

Diese 2 Arten Meuniers sind vielleicht mit den Löwschen identisch.

Familie: Culicidae.

Culex Loewi Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Culex sp., Löw, Bernsteinfauna. 29. 1850.
Culex Loewi, Giebel, Ztschr. f. d. g. Nat. XX. 317. 1862.

Culex — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Culex —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

Culex — Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Culex —, Motschulsky, Bull. Mosk. XVIII. (2.) 98. 1845.

Culex (pipiens L.) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Culex pipiens, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896

Culex proavitus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Culex proavitus, Scudder, Tert. Ins. 582. t. 5. f. 8. 9. 1890.

Culex damnatorum Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Culex damnatorum, Scudder, Tert. Ins. 582. t. 10. f. 14. 1890.

Culex — Scudder.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Culex — (Förster i. l.), Scudder, Catal. 620. 1891.

Culex ceyx Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Culex ceyx, Heyden, Palaeont. XVII. 252. 266. t. 14. f. 21. 1870.

Culex — Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Culex —, Heyden, Palaeont. XVII. 252. 1870.

Mochlonyx atavus Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mochlonyx sp., Löw, Bernsteinfauna. 29. 1850.

Mochlonyx atavus, Löw, Dipt. Bernst. 8. 1861.

Mochlonyx sepultus (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mochlonyx sepultus (Löw), Meunier, Rev. Sc. Bourb. XV. 199. 1902.

Corethra ciliata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Corethra ciliata, Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. 89. fig. 1904.

Corethra — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Corethra —, Serres, Geognos. terr. tert. 268. 1829.

Corethra — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Corethra —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

Corethra exita Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Corethra exita, Scudder, Tert. Ins. 583. t. 5. f. 22. 23. 1890.

Culicites tertiarius Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Culicites tertiarius, Heyden, Palaeont. X. 79. t. 10. f. 30. 1862.

(Culicidae) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

(Culicidae) —, Woodward, Geol. Mag. n. s. V. 88. 1879.

(Culicidae) — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

(Culicidae) —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

?Palaeolycus problematicus (larva) Etheridge et Olliff.

Fundort: Emmaville, N. Engl. Australien. Oberes Tertiär.

Palaeolycus problematicus, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. VII. 11. t. 1. f. 10—14. 1890.

Dieses Fossil wurde als Lampyridenlarve gedeutet, ist aber nach meiner Ansicht eine Dipterenlarve, vermutlich in die Familie der Culiciden gehörig,

Familie: Chironomidae.

Ceratopogon[1]) spiniger Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon spiniger, Löw, Bernsteinfauna. 30. 1850.

Ceratopogon spiniger, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 232. t. 16. f. 12. 13. 1904.

Ceratopogon anomalicornis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon anomalicornis, Löw, Bernsteinfauna. 30. 1850.

Ceratopogon clunipes Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon clunipes, Löw, Bernsteinfauna. 30. 1850.

Ceratopogon clunipes, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 246. t. 16. f. 18. 1904.

Ceratopogon turbinatus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon turbinatus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 239. t. 15. f. 21—23. 1904.

Ceratopogon unculus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon unculus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 239. t. 15. f. 24. 25. 1904.

Ceratopogon piriformis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon piriformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 240. t. 16. f. 1. 2. 1904.

[1]) Löw unterscheidet 2 Subgenera: Eupedilia und Apedilia. Hier können diese Gruppen nicht berücksichtigt werden, weil Löw nicht angegeben hat, welche Arten in die eine oder andere Gruppe gehören.

Ceratopogon prominulus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogor prominulus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 240. t. 16. f. 3. 1904.

Ceratopogon eminens Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon eminens, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 241. t. 16. f. 4. 1904.

Ceratopogon defectus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon defectus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 241. t. 16. f. 23. 1904.

Ceratopogon speciosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon speciosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 241. t. 16. f. 5—7. 1904.

Ceratopogon flagellus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon flagellus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 242. t. 16. f. 8. 1904.

Ceratopogon elongatus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon elongatus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 243. t. 16. f. 9. 1904.

Ceratopogon cothurnatus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon cothurnatus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 243. t. 16. f. 10. 11. 1904.

Ceratopogon cothurnatulus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon cothurnatulus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 243. 1904.

Ceratopogon lacus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon lacus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 243. t. 16. f. 16. 1904.

Ceratopogon falcatus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon falcatus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 245. t. 16. f. 14. 15. 1904.

Ceratopogon sinuosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon sinuosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 246. t. 16. f. 17. 1904.

Ceratopogon spinosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon spinosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 246. t. 16. f. 19. 22. 1904.

Ceratopogon forcipiformis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon forcipiformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 247. t. 16. f. 20. 1904.

Ceratopogon obtusus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon obtusus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 247. t. 16. f. 21. 1904.

Ceratopogon gracilitarsis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon gracilitarsis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 247. 1904.

Ceratopogon (6 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon (6 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 30. 1850.

Ceratopogon — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

Ceratopogon — Ehrenberg.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon —, Ehrenberg, Froriep neue Not. XIX. 120. 1841.

Ceratopogon Escheri Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon Escheri, Giebel, Ins. Vorw. 252. 1856.

Ceratopogon — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.

Ceratopogon — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ceratopogon, Serres, Géognos. terr. tert. 231. 1829.

Ceratopogon Alpheus Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Ceratopogon Alpheus, Heyden, Palaeont. XVII. 251. t. 44. f. 20. 1870.

Ceratopogon — Rondani.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Dasypogon —, Guérin, Rev. Zool. (1838.) 170. t. 1. f. 15. 16. 1838.

Ceratopogon —, Rondani, Rev. Zool. 369. 1840.

Chironomus obtusus (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus sp., Löw, Bernsteinfauna. 29. 1850.

Chironomus obtusus (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 162. 1899.

Chironomus vagabundus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus vagabundus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 210. t. 14. f. 12. 1904.

Chironomus tenebrosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus tenebrosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 211. t. 14. f. 13. 1904.

Chironomus elegantulus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus elegantulus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 211. 1904.

Chironomus umbraticus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus umbraticus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 212. t. 14. f. 14. 1904.

Chironomus meticulosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus meticulosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 212. t. 14. f. 15. 1904.

Chironomus umbrosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus umbrosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 213. t. 14. f. 16. 1904.

Chironomus inglorius Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus inglorius, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 213. 1904.

Chironomus subobscurus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus subobscurus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 214. t. 14. f. 17. 1904.

Chironomus caliginosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus caliginosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 214. 276. t. 14. f. 19. 1904.

Chironomus tenebricosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus tenebricosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 215. t. 14. f. 18. 1904.

Chironomus abietarius Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus abietarius, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 215. 1904.

Chironomus paludosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus paludosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 216. t. 14. f. 20. 1904.

Chironomus uliginosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus uliginosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 216. 1904.

Chironomus lacunus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus lacunus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 217. 1904.

Chironomus lacus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus lacus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 217. 1904.

Chironomus — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus —, Burmeister, Handbuch. Ent. I. 637. 1832.

Chironomus microcephalus Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus microcephalus, Giebel, Ins. Vorw. 251. 1856.

Chironomus brevirostris Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus brevirostris, Giebel, Ins. Vorwelt. 251. 1856.

Chironomus Meyeri Heer.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus Meyeri, Heer, Ins. Oen. II. 188. t. 14. f. 13. 1849.

Chironomus (mehrere Arten) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus (mehrere Arten), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.

Chironomus sp. (Puppe) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Chironomus sp., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 454. t. 14. f. 1. 1891.

Chironomus patens Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Chironomus patens, Scudder, Tert. Ins. 580. t. 5. f. 18. 19. 28. 1890.

Chironomus depletus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Chironomus depletus, Scudder, Tert. Ins. 580. t. 5. f. 62. 1890.

Chironomus septus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Chironomus septus, Scudder, Tert. Ins. 578. t. 10. f. 8. 1890.

Chironomus — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Chironomus —, Scudder, Tert. Ins. 581. 1890.

Chironomus antiquus Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Chironomus antiquus, Heyden, Palaeont. VIII. 13. t. 2. f. 10. 1859.

Chironomus — (pupa) Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Chironomus — (pupa), Heyden, Palaeont. XVII. 249. 266. t. 44. f. 17. 1870.

Chironomus bituminosus Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Chironomus bituminosus, Heyden, Palaeont. XVII. 247. t. 44. f. 12. 1870.

Chironomus — (pupa) Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Chironomus — (pupa), Heyden, Palaeont. XVII. 251. t. 44. f. 19. 1870.

Chironomus — (pupa) Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Chironomus — (pupa), Heyden, Palaeont. XVII. 251. 1870.

Chironomus — (pupa) Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Chironomus — (pupa), Heyden, Palaeont. XVII. 251. 1870.

Chironomus perditus Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Chironomus perditus, Heyden, Palaeont. XVII. 247. t. 44. f. 13. 1870.

Chironomus — (pupa) Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Chironomus — (pupa), Heyden, Palaeont. XVII. 250. 266. t. 44. f. 18. 1870.

Chironomus — (pupa) Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Chironomus — (pupa), Heyden, Palaeont. XVII. 250. 266. 1870.

Chironomus decrepitus Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Chironomus decrepitus, Heyden, Palaeont. XVII. 248. t. 44. f. 15. 1870.

Chironomus dorminans Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Chironomus dorminans, Heyden, Palaeont. XVII. 248. t. 44. f. 14. 1870.

Chironomus palaemon Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Chironomus palaemon, Heyden, Palaeont. XVII. 249. t. 44. f. 16. 1870.

Chironomus sepultus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Chironomus sepultus, Heer, Ins. Oen. II. 190. t. 11. f. 14. t. 14. f. 16. 1849.

Chironomus Gaudini Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Chironomus Gaudini, Heer, Urwelt d. Schw. 395. f. 316. 1865.

Chironomus oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Chironomus oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 189. t. 14. f. 14. 1849.

Chironomus obsoletus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Chironomus obsoletus, Heer, Ins. Oen. II. 190. t. 14. f. 15. 1849.

(?Chironomus) venerabilis Etheridge et Olliff.

Fundort: Emmaville, N. Engl., Australien. Oberes Tertiär.

Chironomus venerabilis, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. VII. 7. t. 1. f. 2. 1890.

Cricotopus crassicornis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus crassicornis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 217. t. 14. f. 21. 1904.

Cricotopus antiquus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus antiquus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 218. 1904.

Cricotopus amniculus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus amniculus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 219. t. 15. f. 1. 1904.

Cricotopus alluvionis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus alluvionis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 219. 1904.

Cricotopus pygmaeus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus pygmaeus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 220. t. 15. f. 2. 1904.

Cricotopus delicatus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus delicatus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 220. t. 15. f. 3. 1904.

Cricotopus robustus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus robustus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 221. 1904.

Cricotopus permutabilis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus permutabilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 221. 1904.

Cricotopus variabilis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus variabilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 222. 1904.

Cricotopus pulchellus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus variabilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 222. t. 15. f. 4. 1904.

Cricotopus ambiguus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus ambiguus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 223. 1904.

Cricotopus dilapsus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus dilapsus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 224. 1904.

Cricotopus abiegnus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus abiegnus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 224. t. 15. f. 5. 1904.

Cricotopus paganus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus paganus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 225. 1904.

Cricotopus insolitus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus insolitus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 225. 1904.

Cricotopus saltuosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus saltuosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 226. t. 15. f. 6. 1904.

Cricotopus coniferus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus coniferus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 226. 1904.

Cricotopus exstinctus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus exstinctus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 227. t. 15. f. 7. 1904.

Cricotopus nemorivagus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus nemorivagus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 227. 1904.

Cricotopus minutissimus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus minutissimus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 228. t. 15. f. 8. 1904.

Cricotopus minutus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus minutus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 228. 1904.

Tanytarsus insularis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tanytarsus insularis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 229. 1904.

Tanytarsus Wulpi Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tanytarsus Wulpii, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 230. 1904.

Tanytarsus maritimus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tanytarsus maritimus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 230. t. 15. f. 9. 1904.

Eurycnemus vulgaris Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Eurycnemus vulgaris, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 230. 1904.

Eurycnemus stagnorum Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Eurycnemus stagnorum, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 231. 1904.

Eurycnemus tenellus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Eurycnemus tenellus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 231. t. 15. f. 10. 1904.

Eurycnemus appendiculatus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Eurycnemus appendiculatus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 232. 1904.

Eurycnemus hyalinus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Eurycnemus hyalinus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 232. 1904.

Eurycnemus pilosellus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Eurycnemus pilosellus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 232. 1904.

Camptocladius flexuosus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Camptocladius flexuosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 233. t. 15. f. 11. 1904.

Camptocladius sinuosus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Camptocladius sinuosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 233. 1904.

Tanypus fusiformis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tanypus fusiformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 234. t. 15. f. 12. 13. 1904.

Tanypus porrectus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tanypus porrectus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 235. t. 15. f. 14. 1904.

Tanypus compactus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tanypus compactus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 235. t. 15. f. 15. 1904.

Tanypus subrotundatus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tanypus subrotundatus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 236. t. 15. f. 16. 1904.

Tanypus eridanus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tanypus eridanus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 236. t. 15. f. 17. 1904.

Tanypus longicornis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tanypus longicornis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 237. t. 15. f. 18. 1904.

Tanypus parvus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tanypus parvus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 237. t. 15. f. 19. 1904.

Tanypus filiformis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tanypus filiformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 238. t. 15. f. 20. 1904.

Tanypus — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tanypus —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

Sendelia mirabilis Duisburg.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sendelia mirabilis, Duisburg, Schr. phys. ökon. Königsb. IX. 23. 1868.

Sendelia sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sendelia sp., Meunier, Misc. Ent. VII. 162. 1899.

Jentzschiella sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
n. g. Löw. i. l.
Jentzschiella sp., Meunier, Misc. Ent. VII. 162. t. 1. f. 3. 1899.

(Chironomidae) (3 spec.) Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän
(Chironomidae) 3 spec., Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. III. 745. 1877.

(Chironomidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.
Chironomidae (several), Scudder, Rep. Geol. Surv. Can. 1875/76. 270. 1877.

(Chironomidae) — Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Chironomidae —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Familie: Simulidae.

Simulia (3 spec.) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Simulia (3 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.

Simulia pulchella Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Simulia sp., Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.
Simulia pulchella, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. 397. t. 17. f. 8. 9. 1904.

Simulia affinis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Simulia sp., Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.

Simulia affinis, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. 397. t. 17. f. 10. 1904.

Simulia importuna Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Simulia sp., Löw, Bernsteinfauna, 38. 1850.

Simulia importuna, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. 398. t. 17. f. 11. 1904.

Simulia (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Simulia (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 223. 1896.

? Simulia terribilis Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

? Simulia terribilis, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 467. t. 14. f. 11. 1891.

Simulia — Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Simulium —, Heyden, Palaeont. XVII. 239. 1870.

Simulia pasithea Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Simulium pasithea, Heyden, Palaeont. XVII. 238. t. 44. f. 1. 1870.

Simulia — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Simulium —, Guérin, Rev. Zool. 70. t. 1. f. 13. 1838.

Familie: Cecidomyidae.

Miastor sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Miastor sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 190. 1901.

Miastor (3 spec.) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Miastor (3 spec.) Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 191. 1901.

Heteropeza pulchella Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Heteropeza pulchella, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 44. t. 3. f. 10—12. 1904.

Frirenia eocenica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Frirenia eocenica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 44. t. 3. f. 7—9. 1904.

Joannisia monilifera Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Campylomyza monilifera, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.
Campylomyza moniliformis, Meunier, Misc. Ent. VII. 161. 1899.
Joannisia monilifera, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 42. t. 3. f. 1. 4. t. 4. f. 21. 1904.

Monardia submonilifera Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Monardia submonilifera, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 40. t. 4. f. 14. 1904.

Campylomyza crassitarsis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Campylomyza crassitarsis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 41. t. 4. f. 15—20. 1904.

Campylomyza sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Campylomyza sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 189. 1901.

Campylomyza (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Campylomyza (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

Campylomyza (vic.) — Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Campylomyza (vic.), Giebel, Ztschr. f. d. g. Nat. (2.) I. 87. 1870.

Lestremia pinites Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lestremia pinites, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 43. t. 3. f. 2. 3. 5. 6. 1904.

Lestremia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lestremia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 190. 1901.

Ledomyiella succinea Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ledomyiella succinea, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 46. t. 1. f. 10. 13. 17. 1904.

Ledomyiella rotundata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ledomyiella rotundata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 46. t. 1. f. 16. 19. 1904.

Ledomyiella eocenica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ledomyiella eocenica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 47. t. 1. f. 14. 15. 1904.

Ledomyiella pygmaea Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ledomyiella pygmaea, Meunier, Arn. Soc. Sc. XXVIII. 47. t. 1. f. 9. 12. 18. 1904.

Ledomyiella crassipes Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ledomyiella crassipes, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 48. t. 1. f. 11. 20. 1904.

Palaeospaniocera — Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeospaniocera —, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 192. 1901.

Lasioptera — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lasioptera —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

Lasioptera recessa Scudder.
Fundort: White River in Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Lasioptera recessa, Scudder, Tert. Ins. 600. t. 5. f. 29—31. 1890.

Cecidomyia (Dasyneura) sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cecidomyia (Dasyneura) sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 186. 1901.

Oligotrophus sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Oligotrophus sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 186. 1901.

Diplosis sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Diplosis sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 187. 1901.

Diplosis sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Diplosis sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 187. 1901.

Diplosis — Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Diplosis, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

Cecidomyia conjuncta (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cecidomyia sp., Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.
Cecidomyia conjuncta (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 161. 1899.

Cecidomyia spectabilis (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cecidomyia sp., Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.
Cecidomyia spectabilis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 161. t. 1. f. 1. 1899.

Cecidomyia (mehrere Arten) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cecidomyia (mehrere), Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

Bryocrypta girafa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bryocrypta girafa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 26. t. 1. f. 1. 2. 7. 1904.

Bryocrypta capitosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bryocrypta capitosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 27. t. 1. f. 3. 4. 6. 8. 1904.

Bryocrypta vetusta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bryocrypta vetusta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 28. 1904.

Bryocrypta elegantula Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bryocrypta elegantula, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 28. t. 1. f. 5. 1904.

Bryocrypta fagioides Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bryocrypta fagioides, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 29. t. 2. f. 13. t. 4. f. 5. 1904.

Colpodia xylophaga Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Colpodia xylophaga, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 31. t. 2. f. 7. 8. 1904.

Colpodia curvinervis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Colpodia curvinervis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 32. t. 2. f. 1. 2. 10. 1904.

Colpodia brevicornis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Colpodia brevicornis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 33. 1904.

Colpodia? sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Colpodia? sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 187. 1901.

Palaeocolpodia eocenica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeocolpodia eocenica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 30. t. 2. f. 3. 4. 5. 6. 1904.

Colomyia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Colomyia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 188. 1901.

Diorhiza — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Diorhiza —, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

Epidosis incompleta Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Epidosis incompleta, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

Epidosis minutissima Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Epidosis minutissima, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

Epidosis (Dicroneurus) magnificus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Epidosis (Dicroneurus) magnificus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 33. t. 2. f. 9. 11. 1904.

Epidosis (Dicroneurus) elegantulus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Epidosis (Dicroneurus) elegantulus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 34. t. 2. f. 12. 1904.

Epidosis gibbosa Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Epidosis gibbosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 34. t. 4. f. 1—3. 1904.

Epidosis minuta Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Epidosis minuta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 35. t. 4. f. 4. 1904.

Epidosis noduliformis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Epidosis noduliformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 36. t. 2. f. 14. 1904.

Epidosis titana Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Epidosis titana, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 36. t. 4. f. 6. 1904.

Camptomyia sinuosa Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Camptomyia sinuosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 37. 1904.

Ruebsaamenia sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ruebsaamenia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 188. 1901.

Asynapta — (3 spec.) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Asynapta (3 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

Winnertzia radiata Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Winnertzia radiata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 37. t. 4. f. 7. 8. 1904.

Winnertzia cylindrica Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Winnertzia cylindrica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 38. t. 4. f. 9—11. 1904.

Winnertzia affinis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Winnertzia affinis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 39. t. 4. f. 12. 1904.

Winnertzia separata Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Winnertzia separata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 39. t. 4. f. 13. 1904.

Winnertzia sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Winnertzia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 188. 1901.

Lithomyza condita Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Lithomyza condita, Scudder, Tert. Ins. 601. t. 5. f. 34. 1890.

Monodicrana terminalis Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Monodicrana terminalis, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

(Cecidomyia) (viele) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cecidomyia (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.

(Cecidomyia) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cecidomyia —, Burmeister, Isis. (1831) 1100. 1831.

(Cecidomyia) protogaea Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Cecidomyia protogaea, Heer, Viert. N. G. Zürich. I. 32. t. 2. f. 4. 1856.

(Cecidomyia)? dubia (Galle) Heyden.
Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Cecidomyia? dubia, Heyden, Palaeont. X. 80. t. 10. f. 4. 1862.

(Cecidomyia) (2 spec.) Guérin.
Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.
Cecidomyia (2 spec.), Guérin, Rev. Zool. 170. 1838.

(Cecidomyia) Bremii Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cecidomyia Bremii, Heer, Urwelt d. Schw. 394. fig. 322. 1865.

(Cecidomyidae) (2 spec. Gallen) Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cecidomyidae (2 spec. Gallen), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

(Cecidomyia fagi) (Galle) Marty.
Fundort: Cantal, Frankreich. Oberes Pliocän.
Cecidomyia fagi (Galle), Marty, Feuill. Nat. XXIV. 173. fig. 1894.

Familie: Tipulidae.

(Limnobinae.)

Dicranomyia rostrata Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Dicranomyia rostrata, Scudder, Tert. Ins. 571. t. 5. f. 40. 41. 63. 64. 1890.

Tipula decrepita, Scudder, Tert. Ins. 576. t. 5. f. 56. 57. 1890.

Dicranomyia primitiva Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Dicranomyia primitiva, Scudder, Tert. Ins. 570. t. 5. f. 20. 21. 65—67. 1890.

Dicranomyia stigmosa Scudder.

Fundort: White River, Colo., Nordamerika. Oligocän.

Dicranomyia stigmosa, Scudder, Tert. Ins. 568. t. 5. f. 16. 17. 25—27. 42. 43. 68. 69. 1890.

Dicranomyia longipes Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dicranomyia longipes, Scudder, Tert. Tipul. 35. t. 1. f. 4. 5. 1894.

Dicranomyia inferna Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dicranomyia inferna, Scudder, Tert. Tipul. 36. t. 1. f. 3. 1894.

Dicranomyia stagnorum Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dicranomyia stagnorum, Scudder, Tert. Tipul. 35. t. 2. f. 4. 8. 1894.

Dicranomyia Fontainei Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dicranomyia Fontainei, Scudder, Tert. Tipul. 38. t. 2. f. 1. 1894.

Dicranomyia fragilis Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dicranomyia fragilis, Scudder, Tert. Tipul. 37. t. 2. f. 3. 1894.

Dicranomyia (7 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ataracta (7 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 36. 38. 1850.

Dicranomyia (7 spec.), Scudder, Tert. Tipul. 20. 1894.

Dicranomyia lobata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dicranomyia lobata, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 363. t. 12. f. 1. 2. 1906.

Ataracta grandis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ataracta sp., Löw, Bernsteinfauna, 38. 1850.

Dicranomyia sp., Scudder, Tert. Tipul. 20. 1894.

Ataracta grandis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. t. 2. f. 13. 1899.

Spiladomyia simplex Scudder.

Fundort: White River, Colo., Nordamerika. Oligocän.

Spiladomyia simplex, Scudder, Tert. Ins. 573. t. 5. f. 37. 38. 1890.

Geranomyia sp. Osten Sacken.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Geranomyia sp., Osten Sacken, (sec. Scudder, Tert. Tip. 18. 1894).

(Limnobia) — (mehrere) Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnobia — (mehrere), Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

Limnobia deleta Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnobia deleta, Giebel, Ins. Vorw. 246. 1856.

Limnobia — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnobia —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.

Limnobia Murchisoni Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Limnobia —, Curtis, Edinb. n. ph. J. VII. 296. t. 6. f. 7. 1829.
Limnobia Murchisoni, Heer, Viert. N. G. Zürich. I. 30. t. 2. f. 12. 1856.
Limnobia Curtisi, Giebel, Ins. Vorw. 245. 1856.

Limnobia cingulata Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Limnobia cingulata, Heer, Ins. Oen. II. 199. t. 15. f. 8. 1849.

Limnobia vetusta Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Limnobia vetusta, Heer, Ins. Oen. II. 200. t. 15. f. 10. 1849.

Limnobia tenuis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Limnobia tenuis, Heer, Ins. Oen. II. 200. t. 15. f. 9. 1849.

Limnobia picta Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Rhipidia picta, Heer, Ins. Oen. II. 197. t. 14. f. 18. 1849.
Limnobia picta, Löw, Ztschr. f. d. g. N. XXXII. 190. 1868.

Limnobia propinqua Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Rhipidia propinqua, Heer, Ins. Oen. II. 198. t. 14. f. 19. 1849.
Limnobia pripinqua, Löw, Ztschr. f. d. g. N. XXXII. 190. 1868.

Limnobia extincta Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Rhipidia extincta, Unger, Leop. Carol. XIX. 425. t. 71. f. 1. 1841.
Limnobia extincta, Löw, Ztschr. f. d. g. N. XXXII. 190. 1868.

Limnobia formosa Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Limnobia formosa, Heer, Ins. Oen. II. 198. t. 15. f. 7. 1849.

Limnocema marcescens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnocema marcescens, Scudder, Tert. Tip. 40. t. 2. f. 7. 1894.

Limnocema lutescens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnocema lutescens, Scudder, Tert. Tipul. 41. t. 2. f. 2. 1894.

Limnocema Styx Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnocema Styx, Scudder, Tert. Tipul. 41. t. 2. f. 6. 1894.

Limnocema Mortoni Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnocema mortoni, Scudder, Tert. Tipul. 42. t. 2. f. 5. 1894.

Rhamphidia saxetana Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhamphidia saxetana, Scudder, Tert. Tipul. 44. t. 3. f. 4. 1894.

Rhamphidia faecaria Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhamphidia faecaria, Scudder, Tert. Tipul. 44. t. 3. f. 5. 1894.

Rhamphidia Loewi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhamphidia loewi, Scudder, Tert. Tipul. 45. t. 3. f. 2. 1894.

Rhamphidia minuta Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphidia minuta, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Rhamphidia pulchra Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphidia pulchra, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Rhamphidia pulchra, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 364. t. 12. f. 3—4. 1906.

Rhamphidia (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphidia (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Rhamphidia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphidia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

Styringomyia gracilis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Styringomyia —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.
Styringomyia gracilis, Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.

Toxorhina longirostris Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Toxorhina longirostris, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Toxorhina longirostris, Löw, Linn. Ent. V. 400. t. 2. f. 20. 23. 1851.
Limnobiorrhynchus longirostris, Osten Sacken, Proc. Ac. n. sc. Phil. 221. 1859.
Elephantomyia longirostris, Osten Sacken, Mon. Dipt. Amer. IV. 107. 1869.
Elephantomyia longirostris, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 365. 1906.

Toxorhina pulchella Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Toxorhina pulchella, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Toxorhina pulchella, Löw, Linn. Ent. V. 400. t. 2. f. 19. 1851.
Limnobiorrhynchus pulchellus, Osten Sacken, Proc. Ac. n. sc. Phil. 221. 1859.
Elephantomyia pulchella, Osten Sacken, Mon. Dipt. Amer. IV. 107. 1869.
Elephantomyia pulchella, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 365. t. 12. f. 5—6. 1906.

Toxorhina brevipalpa Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Toxorhina brevipalpa, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Toxorhina brevipalpa, Löw, Linn. Ent. V. 400. t. 2. f. 21. 1851.
Limnobiorrhynchus brevipalpus, Osten Sacken, Proc. Ac. n. sc. Phil. 221. 1859.
Elephantomyia brevipalpa, Osten Sacken, Mon. Dipt. Amer. IV. 107. 1869.
Elephantomyia brevipalpa, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 366. 1906.

Toxorhina sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elephantomyia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

Antocha succinea Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Antocha succinea, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 367. t. 12. f. 8. 9. 10. 1906.

Antocha principalis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Antocha principalis, Scudder, Tert. Tipul. 46. t. 3. f. 1. 1894.

Erioptera perspicillata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Erioptera perspicillata, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 368. t. 12. f. 11. 1906.

Erioptera circumcincta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Erioptera (Hoplolabis) circumcincta, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 368. t. 12. f. 12—14. 1906.

Erioptera gracilis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Erioptera sp. Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Erioptera gracilis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. 1899.

Erioptera minuta (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Erioptera sp., Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Erioptera minuta (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 173. t. 2. f. 14. 1899.

Erioptera (6 species) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Erioptera (6 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Erioptera sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Erioptera sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

Erioptera Danae Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Erioptera Danae, Heyden, Palaeont. XVII. 252. t. 45. f. 22. 1870.

Trimicra minuta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trimicra minuta, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 369. t. 12. f. 15—16. 1906.

Palaeoerioptera sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoerioptera sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 359. fig. 1899.

Gnophomyia procera Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gnophomyia procera, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 370. t. 12. f. 17—18. 1906.

Gnophomyia magna Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gnophomyia magna, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 371. t. 12. f. 19. t. 13. f. 1. 1906.

Gnophomyia debilis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Limnobia debilis, Heer, Ins. Oen. II. 201. t. 15. f. 11. 1849.

Gnophomyia debilis, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

Gonomyia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gonomyia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

Gonomyia sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1895) 15. fig. 1895.

Gonomyia profundi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Gonomyia profundi, Scudder, Tert. Tipul. 48. t. 3. f. 3. 1894.

Gonomyia labefacta Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Gonomyia labefacta, Scudder, Tert. Tipul. 48. t. 4. f. 4. 1894.

Gonomyia primogenitalis Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Gonomyia primogenitalis, Scudder, Tert. Tipul. 49. t. 4. f. 10. 1894.

Gonomyia frigida Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Gonomyia frigida, Scudder, Tert. Tipul. 50. t. 4. f. 9. 1894.

Gonomyia Sturi Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Limnobia Sturi, Heyden, Palaeont. XVII. 253. t. 45. f. 23. 1870.

Gonomyia Sturi, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1893.

Gonomyia elongatula Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gonomyia (Palaeogonomyia) elongatula, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 372. t. 13. f. 3. 1906.

Gonomyia pulcherrima Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gonomyia (Palaeogonomyia) pulcherrima, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 372. t. 12. f. 22. 1906.

Gonomyia pulchella Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gonomyia (Palaeogonomyia) pulchella, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 373. t. 12. f. 23. t. 13. f. 2. 1906.

Gonomyia graciosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gonomyia (Palaeogonomyia) graciosa, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 373. t. 12. f. 20—21. 1906.

Gonomyia borussica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gonomyia (Palaeogonomyia) borussica, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 374. t. 13. f. 10—11. 1906.

Gonomyia pulchra Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gonomyia (Palaeogonomyia) pulchra, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 374. t. 13. f. 4—5. 1906.

Gonomyella sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gonomyella sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 334. fig. 1899.

Palaeogonomyia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeogonomyia sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 359. fig. 1899.

Empeda prolifica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empeda prolifica, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 375. t. 13. f. 7—9. 1906.

Empeda elongata (var. sp.!) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empeda elongata (var. sp.), Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 376. t. 13. f. 6. 1906.

Cladoneura Willistoni Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cladoneura willistoni, Scudder, Tert. Tipul. 51. t. 4. f. 2. 1894.

Cladura maculata Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cladura maculata, Scudder, Tert. Tipul. 53. t. 4. f. 1. 1894.

Cladura integra Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cladura integra, Scudder, Tert. Tipul. 54. t. 4. f. 8. 1894.

Heteropoecilostola sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Heteropoecilostola sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 358. fig. 1899.

Poecilostoliella sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Poecilostoliella sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 334. fig. 1899.

Limnophila furcata Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnobia furcata, Giebel, Ins. Vorw. 245. 1856.
Limnophila furcata, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

Limnophila gracilis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tanysphyra —, Berendt, Org. Reste, I. 57. 1845.
Tanysphyra gracilis, Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.
Limnophila gracilis, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.
Limnophila gracilis, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 382. t. 14. f. 9. 1906.

Limnophila (Prionolabis) producta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Prionolabis producta, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 376. t. 14. f. 1. 1906.

Limnophila (Prionolabis) exigua Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Prionolabis exigua, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 377. t. 13. f. 12—13. 1906.

Limnophila gracilicornis (Löw) Osten Sacken.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila gracilicornis (Löw), Osten Sacken, sec. Scudder.
Limnophila gracilicornis, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

Limnophila longicornis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila longicornis, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Limnophila longicornis (Löw), Osten Sacken, sec. Scudder.
Limnophila longicornis, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.
? Tipula longicornis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 174. 1899.
Palaeopoecilostola sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 334. fig. 1899.
Lasiomastix longicornis, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 377. t. 13. f. 14. 1906.

Limnophila longipes (1) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cylindrotoma longipes, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Limnophila longipes, Osten Sacken, sec. Scudder.
Limnophila longipes, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

Limnophila longipes (2) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Citroneura longipes, Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.
Limnophila longipes, Osten Sacken, sec. Scudder.
Limnophila longipes, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1893.

Limnophila (Dactylolabis) brevipetiolata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila (Dactylolabis) brevipetiolata, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 378. t. 13. f. 15. t. 14. f. 2. 1906.

Limnophila (Dactylolabis) continuata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila (Dactylolabis) continuata, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 379. t. 13. f. 17. t. 15. f. 1. 1906.

Limnophila (Dactylolabis) pulchripennis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila (Dactylolabis) pulchripennis, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 380. t. 13. f. 16. 1906.

Limnophila (Dactylolabis) concinna Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila (Dactylolabis) concinna, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 380. 1906.

Limnophila vulcana Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila vulcana, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 381. t. 14. f. 10. 1906.

Limnophila elongata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila elongata, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 381. t. 13. f. 20. 21. 1906.

Limnophila robusta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila robusta, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 383. t. 14. f. 8. 1906.

Limnophila speciosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila speciosa, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 384. t. 13. f. 22. t. 14. f. 3—4. 1906.

Limnophila pentagonalis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Critoneura pentagonalis, Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.
Limnophila pentagonalis, Osten Sacken, sec. Scudder.
Limnophila pentagonalis, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

Limnophila succini Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cylindrotoma succini, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Limnophila succini, Osten Sacken, sec. Scudder.
Limnophila succini, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

Limnophila vulgaris Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichoneura, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.
Trichoneura vulgaris, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Limnophila vulgaris, Osten Sacken, sec. Scudder.
Limnophila vulgaris, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.
Trichoneura vulgaris, Meunier, Misc. Ent. VII. 174. t. 3. f. 17. 1899.

Limnophila brevicornis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cylindrotoma brevicornis, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Limnophila brevicornis, Osten Sacken, sec. Scudder.
Limnophila brevicornis, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

?Limnophila sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cylindrotoma sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

Limnophila (Dactylolabis) elegantissima Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila (Dactylolabis) elegantissima, Meunier, Naturaliste. XXVIII. 104. fig. 1906.

Limnophila sp. (Osten Sacken) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila sp. (O. S.), Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

?Limnophila sp. (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Critoneura sp. (Löw), Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 393. fig. 1899.

Limnophila fastuosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tanymera sp., Löw, Bernsteinfauna. 36. 38. 1850.
Limnophila fastuosa, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. t. 14. f. 5—7. 384. 1906.

Limnophila Rogersi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnophila Rogersii, Scudder, Tert. Tipul. 56. t. 4. f. 3. 1894.

Limnophila vasta Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnophila vasta, Scudder, Tert. Tipul. 57. t. 4. f. 7. 1894.

Limnophila strigosa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnophila strigosa, Scudder, Tert. Tipul. 57. t. 4. f. 5. 1894.

Limnophila ruinarum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnophila ruinarum, Scudder, Tert. Tipul. 58. t. 4. f. 6. 1894.

Trichocera (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichocera (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Trichocera sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichocera sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

Trichocera — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Trichocera —, Serres, Geognos. terr. tert. 231. 1829.

Trichocera Jaccardi Heer.

Fundort: Locle, Schweiz. Oberes Miocän.

Limnobia Jaccardi, Heer, Urwelt d. Schw. f. 320. 1865.

Trichocera Jaccardi, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1893.

Tanymera annulata (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tanymera sp., Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.

Tanymera annulata (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 173. 1899.

Tanymera crassicornis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tanymera sp., Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.

Tanymera crassicornis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 173. t. 3. f. 16. 1899.

Tanymera (spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tanymera (spec.), Löw, Bernsteinfauna. 36. 38. 1850.

? Trichoneura (spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Trichoneura (spec.), Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Polymera magnifica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polymera magnifica, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. t. 14. f. 11—12. t. 15. f. 2. t. 16. f. 1. 1906.

Calobamon — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Calobamon —, Löw, Bernsteinfauna. 36. 38. 1850.

Trichoneura vulgaris (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichoneura sp., Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Sackeniella sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 11. 1895.
Trichoneura vulgaris, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 386. t. 14. f. 13—14. t. 15. f. 4. 1906.

Trichoneura decipiens Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichoneura (Sackeniella) decipiens, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 387. t. 15. f. 5. 1906.

Eriocera succini Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anisomera succini, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Eriocera succini, Osten Sacken, Mon. Dipt. N. Amer. IV. 252. 1869.
Eriocera succini, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 388. t. 15. f. 7. 8. 1906.

Eriocera palpata Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Allarithmia palpata, Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.
Eriocera palpata, Osten Sacken, Mon. Dipt. N. Amer. IV. 251. 1869.
Eriocera palpata, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 387. t. 14. f. 15. t. 15. f. 6. 1906.

Eriocera sp. (O. S.) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Eriocera sp., Osten Sacken, sec. Meunier.
Eriocera sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

Eriocera sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anisomera sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1885.

Ula hirtipennis Osten Sacken.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Haploneura sp., Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.
Ula hirtipennis, Osten Sacken, Mon. Dipt. N. Amer. IV. 275. 1869.
Ula hirtipennis, Scudder, Tert. Tipul. 22. 1894.
Ula hirtipennis, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 389. t. 15. f. 9—10. 1906.

Ula sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Haploneura sp., Löw, Bernsteinfauna. 36. 38. 1850.
Haploneura sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 392. fig. 1899.
Ula sp., Scudder, Tert. Tipul. 22. 1893.

Ula (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Haploneura (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 36. 38. 1850.
Ula (2 spec.), Scudder, Tert. Tipul. 22. 1893.

Cyttaromyia fenestrata Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Cyttaromyia fenestrata, Scudder, Bull. U. S. G. S. III. 751. 1877.

Cyttaromyia princetoniana Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cyttaromyia princetoniana, Scudder, Tert. Tipul. 30. t. 1. f. 1. 1894.

Cyttaromyia oligocena Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cyttaromyia oligocena, Scudder. Tert. Tipul. 31. t. 1. f. 2. 1894.

Cyttaromyia clathrata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cyttaromyia clathrata, Scudder, Tert. Tipul. 32. t. 1. f. 7. 1894.

Cyttaromyia cancellata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cyttaromyia cancellata, Scudder, Tert. Tipul. 31. t. 1. f. 7. 1894.

Oryctogma Sackeni Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Oryctogma sackenii, Scudder, Tert. Tipul. 33. t. 1. f. 6. 1894.

Pronophlebia rediviva Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Pronophlebia rediviva, Scudder, Tert. Ins. 574. t. 5. f. 39. 1890.

(Tipulinae.)

Manapsis anomala Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Manapsis anomala, Scudder, Tert. Tipul. 60. t. 5. f. 1. 1894.

Rhadinobrochus extinctus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhadinobrochus extinctus, Scudder, Tert. Tipul. 61. t. 5. f. 4. 1894.

Tipula brevirostris Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula brevirostris, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Tipula eucera Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula eucera, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Tipula Goliath Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula Goliath, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Tipula crassipes (? Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula sp., Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Tipula crassipes (Löw?), Meunier, Misc. Ent. VII. 173. 1899.

Tipula culiciformis (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula sp., Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Tipula culiciformis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 174. 1899.

Tipula terricola (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula sp., Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Tipula terricola (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 174. 1899.

Tipula — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula —, Burmeister, Isis, (1831) 1100. 1831.

Tipula (mehrere) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.

Tipula graciosa Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula graciosa, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 391. t. 15. f. 11—12. 1906.

Tipula media Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula media, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 392. t. 15. f. 13. 1906.

Tipula major Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula major, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 392. 1906.

Tipula longipalpis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula longipalpis, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 392. t. 16. f. 3—4. 1906.

Tipula grandissima Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula grandissima, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 393. t. 16. f. 5. 1906.

Tipula sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

Tipula (9 spec.) Osten Sacken.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula (9 species), Osten Sacken, Monogr. Dipt. N. Amer. IV. 1869.
Vielleicht mit Meuniers Arten identisch.

Tipula? — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tipula? —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 253. 1847.

Tipula infernalis Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tipula infernalis, Heer, Recherches Climatol. 153. 1861.

Tipula sepulchri Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Tipula sepulchri, Scudder, Tert. Ins. t. 10. f. 1. 1890.

Tipula spoliata Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Tipula spoliata, Scudder, Tert. Ins. 577. t. 10. f. 4. 1890.

Tipula expectans Novák.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Tipula expectans, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 88. t. 1. f. 2. 1877

Tipula angustata Novák.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Tipula angustata, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 87. t. 1. f. 1. 1877.

Tipula obtecta Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Tipula obtecta, Heer, Ins. Oen. II. 195. t. 15. f. 5. 1849.

Tipula varia Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Tipula varia, Heer, Ins. Oen. II. 193. t. 15. f. 3. 1849.

Tipula maculipennis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Tipula maculipennis, Heer, Ins. Oen. II. 191. t. 15. f. 1. 1849.

Tipula lineata Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Tipula lineata, Heer, Ins. Oen. II. 194. t. 15. f. 4. 1849.

Tipula aemula Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Tipula aemula, Heer, Ins. Oen. II. 193. t. 15. f. 2. 1849.

Tipula maior Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Rhipidia major, Unger, Leop. Carol. Ac. XIX. 425. t. 71. f. 2. 1841.
Tipula Ungeri, Heer, Ins. Oen. II. 195. t. 15. f. 6. 1849.
Tipula major, Giebel, Ins. Vorw. 241. 1856.

Tipula florissanta Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipula florissanta, Scudder, Tert. Tipul. 65. t. 5. f. 2. t. 6. f. 4. 5. t. 7. f. 1. 1894.

Tipula clauda Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipula clauda, Scudder, Tert. Tipul. 67. t. 6. f. 2. t. 7. f. 2—4. 1894.

Tipula internecata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipula internecata, Scudder, Tert. Tipul. 73. 1894.

Tipula subterjacens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipula subterjacens, Scudder, Tert. Tipul. 74. t. 8. f. 3. 5. 1894.

Tipula limi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipula limi, Scudder, Tert. Tipul. 72. t. 8. f. 4. t. 9. f. 1. 1894.

Tipula carolinae Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipula carolinae, Scudder, Tert. Tipul. 71. t. 7. f. 5. 1894.

Tipula rigens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipula rigens, Scudder, Tert. Tipul. 65. t. 5. f. 5. t. 6. f. 3. 1894.

Tipula magnifica Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipula magnifica, Scudder, Tert. Tipul. 64. t. 5. f. 3. 1894.

Tipula tartari Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipula tartari, Scudder, Tert. Tipul. 71. t. 8. f. 1. 1894.

Tipula Heilprini Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipula Heilprini, Scudder, Tert. Tipul. 70. t. 8. f. 2. 1894.

Tipula lapillescens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipula lapillescens, Scudder, Tert. Tipul. 75. t. 9. f. 3. 1894.

Tipula Maclurei Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipula Maclurei, Scudder, Tert. Tipul. 69. t. 7. f. 6. 1894.

Tipula lethaea Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipula lethaea, Scudder, Tert. Tipul. 74. t. 9. f. 2. 1894.

Tipula evanitura Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipula evanitura, Scudder, Tert. Tipul. 68. 1894.

Tipula revivificata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipula revivificata, Scudder, Tert. Tipul. 68. 1894.

Tipula — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tipula —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 69. 1888.

Tipula (2 spec.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tipula (2 spec.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

Nephrotoma? — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Nephrotoma? —, Serres, Geognos. terr. tert. 231. 1829.

Brachypremna eocenica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Brachypremna eocenica, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 394. t. 16. f. 6. 1906.

Tipulidea sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Ctenophora? —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 103. 1889.

Tipula sp. 1., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 456. t. 14. f. 2. 1891.

Tipulidea sp., Scudder, Tert. Tipul. 23. 1894.

Tipulidea sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Tipula sp. 2., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 457. t. 14. f. 3. 1891.

Tipulidea sp., Scudder, Tert. Tipul. 23. 1893.

Tipulidea consumpta Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipulidea consumpta, Scudder, Tert. Tipul. 77. 1894.

Tipulidea bilineata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipulidea bilineata, Scudder, Tert. Tipul. 78. t. 9. f. 8. 1894.

Tipulidea picta Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipulidea picta, Scudder, Tert. Tipul. 79. t. 9. f. 4. 6. 1894.

Tipulidea reliquiae Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tipulidea reliquiae, Scudder, Tert. Tipul. 79. t. 9. f. 5. 1894.

Ctenophora Decheni Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Ctenophora Decheni, Heyden, Palaeont. VIII. 13. t. 2. f. 7. 8. 1859.

Micrapsis paludis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Micrapsis paludis, Scudder, Tert. Tipul. 81. t. 9. f. 7. 1894.

Tipulinae (2 spec.) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Die Collectio Bosniaski enthält 2 Arten aus der Unterfamilie Tipulinae.

(Tipulidae incertae sedis.)

(Tipula) Zignoi Omboni.

Fundort: Chiavon, Italien. Unteres Oligocän.

Tipula Zignoi, Omboni, Atti R. Ist. Venet. (6) IV. 1428. t. 3. f. 12. 1886.

(Tipula) (affin.) Klebs.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula (affin.), Klebs, Catal. Bernst. Mus. 65. 1889.

(Tipula) antiqua Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula antiqua, Presl, Delic. prag. I. 202. 1822.

(Tipula) — Sendel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula —, Sendel, Hist. Succin. 32. 66. 70. 76. 78. 260. t. 1. f. 8. t. 2. f. 1—3. 5—7. 11. 12. 14. 16. t. 6. f. 34. t. 7. f. 2—3. 1742.

Sind wohl allerlei Tipulidenarten.

(Tipula) — Defrance.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula —, Defrance, Dict. sc. nat. XXIII. 524. 1822.

(Tipula) protogaea Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula protogaea, Presl, Delic. prag. I. 201. 1822.

(Tipula) curvicornis Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula curvicornis, Presl, Delic. prag. I. 200. 1822.

(Tipula) — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

(Tipula) — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Tipula —, Guérin, Rev. Zool. (1838) 170. t. 1. f. 18. 1838.

(Tipula?) — (larva) Heyden.
Fundort: Sieblos, Bayern. Oligocän.
Tipula? —, Heyden, Palaeont. V. 119. t. 23. f. 19. 1862.

(Tipula) tecta Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Tipula tecta, Scudder, Tert. Ins. 577. t. 5. f. 46. 47. 1890.

Dichaneurum infossum Aymard.
Fundort: Le Puy, Frankreich. Oberes Oligocän.
Dichaneurum infossum, Aymard, Congr. Sc. Fr. Sess. XXII. 42. 1854.

Dichaneurum primaevum Aymard.
Fundort: Le Puy in Frankreich. Oberes Oligocän.
Dichaneurum primaevum, Aymard, Congr. Sc. Fr. Sess. XXII. 42. 1854.

Adetus — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Adetus —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

(Tipulidae) — Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
— —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. 1834. 92. 1835.

(Tipulidae) — Boué.
Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.
— —, Boué, Journ. Geol. III. 105. 143. t. 2. f. 3. 1831.

(Tipulidae) — Woodward.
Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.
— —, Woodward, Qu. J. G. S. L. XXXV. 344. 1879.

(Orthorrhapha brachycera.)

Familie: Stratiomyidae.

Nemotelus — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Nemotelus —, Serres, Geognos. terr. tert. 232. 1829.

Oxycera — Serres.
Fundort: Aix in der Provence. Frankreich. Unteres Oligocän.
Oxycera —, Serres, Geognos. terr. tert. 232. 1829.

Stratiomys Heberti Oustalet.
Fundort: Pontary, Frankreich. Oberes Oligocän.
Stratiomys Heberti, Oustalat, Ann. Sc. Geol. II. (3) 156. t. 6. f. 11—14. 1870.

Stratiomys? — (larva) Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Stratiomys (larva), Heyden, Palaeont. XVII. 254. t. 45. f. 31. 1870.

Stratiomys — Giebel.

Fundort: ? Tertiär.

Stratiomyia —, Giebel, Palaeozool. 277. 1846.

Odontomyia Herichsoni Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Odontomyia Herichsoni, Hope, Descr. Ins. foss. 7. t. f. 5. 1847.

Sargus (vic.) — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Sargus (vic.) —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 12. 1829.

Sargus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Sargus —, Serres, Géognos. terr. tert. 232. 1829.

Beris — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Beris —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 223. 1896.

Beris — Giebel.

Fundort: ? Tertiär.

Beris —, Giebel, Palaeozool. 277. 1846.

Asarcomyia cadaver Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Asarcomyia cadaver, Scudder, Tert. Ins. 567. t. 9. f. 17. 1890.

Curtisimyia eximia Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Curtisimyia eximia, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 12. 1829.

Lithophysa tumulata Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Lithophysa tumulata, Scudder, Tert. Ins. 566. t. 9. f. 31. 1890.

(Stratiomyidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Stratiomyidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Familie: Xylophagidae et Rhachyceridae.

Xylophagus Mengeanus Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Xylophagus Mengeanus, Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Xylophagus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Xylophagus —, Serres, Géognos. terr. tert. 232. 1829.

Xylophagus pallidus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Xylophagus pallidus, Heer, Viertelj. N. G. Zürich. I. 36. t. 2. f. 11. 1856.

Bolbomyia Löwi Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bolbomyia sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Bolbomyia Löwi, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVI. 96. f. 1. 2. 1902.

Bolbomyia sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bolbomyia sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Habrosoma antiqua Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Habrosoma antiqua, Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Chrysothemis speciosa Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysothemis sp., Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Chrysothemis speciosa, Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Electra formosa Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Electra sp. —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Electra formosa, Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

?Lophyrophorus flabellatus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lophyrophorus flabellatus, Meunier, Ann. Sc. Nat. 398. t. 2. f. 2—5. 1902.

Familie: Acanthomeridae.

Arthropeas nana Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Arthropeas nana, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Familie: Leptidae.

Atherix angustifrons (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Atherix sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Atherix angustifrons (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 177. 1899.

Atherix? pelecocera (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Atherix sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Atherix? pelecocera (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 177. 1899.

Atherix (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Atherix (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Leptis — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptis —, Burmeister, Handb. Ent. I. 636. 1832.

Leptis — Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptis —, Smith, Qu. J. Sc. V. 183. t. f. 1. 1868.

Leptis acutangula (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptis sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Leptis acutangula (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 177. 1899.

Leptis flexa (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptis sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Leptis flexa (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 177. t. 3. f. 22. 1899.

Leptis recurva (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptis sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Leptis recurva (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 177. 1899.

Leptis valida (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptis sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Leptis valida (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 177. 1899.

Leptis sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptis sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Chrysopila sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysopila sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1892) 83. 1892.

Chrysopila sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 4. 1895.

Palaeochrysopila sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeochrysopila sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1892) 83. 1892.

Palaeochrysopila sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 4. 1895.

(Leptidae) (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptidae (mehrere), Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

? Palaeohilarimorpha bifurcata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeohilarimorpha bifurcata, Meunier, Ann. Sc. Nat. 400. t. 2. f. 6. 1902.

Familie: Tabanidae.

Silvius laticornis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Silvius sp., Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Silvius laticornis, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Sylvius laticornis, Meunier, Ann. Sc. Nat. 396. t. 2. f. 1. 1902.

Silvius sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Silvius —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

Hexatoma? oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hexatoma? oeningensis, Heer, Urw. d. Schw. 396. f. 321. 1865.

? Hexatoma oeningensis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXII. 112. 1898.

(Tabanus) — Keferstein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tabanus —, Keferstein, Nat. Erdkörpers. II. 337. 1834.

(Tabanus) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tabanus —, Serres, Geognos. terr. tert. 232. 1829.

(Tabanus) — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Tabanus —, Goldfuss, Leop. Carol. Ak. VII. (1) 118. 1831.

Aemoaipus bornensis Aymard.

Fundort: Le Puy in Frankreich. Oberes Oligocän.

Aemoaipus bornensis, Aymard, Congr. Sc. Franc. sess. 22. 42. 1854.

(Tabanidae) n. g. n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

(Tabanidae) n. g. n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

Familie: Nemestrinidae.

(Nemestrina) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Nemestrina —, Serres, Géognos. terr. tert. 232. 1829.

Palombolus florigerus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Palombolus florigerus, Scudder, Zittels Handb. I. (II) 808. f. 1076. 1885.

(Nemestrinidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Nemestrinidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Familie: Acroceridae.

Acrocera hirsuta Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Acrocera hirsuta, Scudder, Tert. Ins. 563. t. 5. f. 5. 1890.

Familie: Thereuidae.

Thereua pinguis Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Thereua pinguis, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Thereua — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Thereua —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

Thereua sp. Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Thereua sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.
Thereua sp., Meunier, Misc. Ent. VII. 180. t. 4. f. 26. 1899.

Thereua sp. Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Thereua sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.
Thereua sp., Meunier, Misc. Ent. VII. 180. 1899.

Thereua carbonum Heyden.
Fundort: Wilhelmsfund, Hessen-Nassau. Oberes Oligocän.
Thereua carbonum, Heyden, Palaeont. IV. 200. t. 37. f. 6. 1856.

Thereua Bosniaskii m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Aus der Sammlung Bosniaski. Wird, wie alle anderen Arten dieser Kollektion, an anderem Orte näher beschrieben werden.

(Thereuidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Thereuidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Familie: Midasidae.

(Midasidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Midasidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Familie: Bombyliidae.

Anthrax — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthrax —, Burmeister, Handb. Ent. I. 636 1832.

Anthrax (s. l.) provincialis m.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum. Körperlänge 11 mm. Flügellänge 9 mm. Äste des Sector radii sehr stark gebogen. Rüssel kurz.

Anthrax — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Anthrax —, Goldfuss, Leop. Carol. Ak. VII. (1) 118. 1831.

Anthrax — Keferstein.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Anthrax —, Keferstein, Naturg. Erdkörper. II. 337. 1834.

Anthrax (s. l.) tertiarius m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befindet sich eine 14 mm lange schlank gebaute Art.

Anthrax (s. l.) gabbroënsis m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Von gedrungener Gestalt, 12 mm lang. Gleichfalls in der Sammlung Bosniaski.

Anthracida xylotona Germar.

Fundort: Orsberg bei Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Anthracida xylotona, Germar, Ztschr. d. geol. Ges. I. 64. t. 2. f. 7. 1849.

Corsomyza crassirostris Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Corsomyza crassirostris, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Lomatia gracilis Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lomatia gracilis, Giebel, Ztschr. ges. Nat. XX. 318. 1862.

Bombylius — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bombylius —, Berendt, Ins. Bernstein. 30. 1830.

Bombylius — Schlotheim.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Bombylius —, Schlotheim, Petrefaktenkunde. 43. 1820.

Bombylius (s. l.) fossilis m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Eine 8 mm lange Art aus der Sammlung von Bosniaski.

Bombylius (s. l.) tertiarius m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Eine 5 mm lange Art aus der Sammlung von Bosniaski.

(Bombyliidae) n. g. Bolbone affin. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

n. g. (Bolbone affin.), Meunier, Misc. Ent. VII. 176. 1899.

(Bombyliidae) — (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Bombyliidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Familie: Asilidae.

Leptogaster Helli Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Leptogaster Hellii, Unger, Leop. Carol. Ak. XIX. 428. t. 72. f. 8. 1841.

Leptogaster Hellii, Heer, Ins. Oen. II. 241. t. 17. f. 10. 1849.

Dasypogon (Holopogon) pilipes Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dasypogon sp., Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Dasypogon (Holopogon) pilipes, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Stenocinclis anomala Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Stenocinclis anomala, Scudder, Tert. Ins. 564. t. 9. f. 10. 1890.

Stenocinclis? — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Stenocinclis? —, Scudder, Tert. Ins. 565. t. 10. f. 15. 1890.

Asilus angustifrons Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Asilus angustifrons, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Asilus trichurus Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Asilus trichurus, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Asilus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Asilus —, Serres, Géognos. terr. tert. 232. 1829.

Asilus — Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Asilus —, Heyden, Palaeont. XVII. 259. 1870.

Asilus bicolor Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Asilus bicolor, Heer, Ins. Oen. II. 241. t. 17. f. 9. 1849.

Asilus antiquus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Asilus antiquus, Heer, Ins. Oen. II. 239. t. 17. f. 7. 1849.

Asilus deperditus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Asilus deperditus, Heer, Ins. Oen. II. 240. t. 17. f. 8. 1849.

(Asilidae) (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Asilidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 223. 1896.

(Asilidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Asilidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

(Asilidae) — Scudder.

Fundort: Brit. Columbien? Miocän.

(Asilidae) —, Scudder, Rep. Progr. G. S. Canada. 1877/78. B. 186. 1879.

?(Asilidae) —?

Fundort: Italien. Tertiär.

(Asilidae) —, —, Ittiol. Veron. I. 31. 1796.

Familie: Empidae.

Brachystoma spinulosa Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Brachystoma —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Brachystoma spinulosa, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Brachystoma spinulosa, Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

Hybos (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hybos —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Hybos (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia ungulina Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia ungulina, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia distans Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia distans, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia crinitarsis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia crinitarsis, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia ptilopa Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia ptilopa, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia pteropa Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia pteropa, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia antipedalis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia antipedalis, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia formosa Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia formosa, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia remitarsis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia remitarsis, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia polymorpha (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia sp., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia polymorpha (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

Rhamphomyia (10 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia (10 Spec.), Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Empis tibialis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empis sp., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Empis tibialis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

Empis stilicornis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empis sp., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Empis stilicornis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

Empis bulbirostris (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empis sp., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Empis bulbirostris (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

Empis pulvillata Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empis pulvillata, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Empis (12 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empis (12 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

? Empis macrophthalma Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

? Empis macrophthalma, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 482. t. 14. f. 29. 1891.

Hilarites bellus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hilarites bellus, Heer, Viertelj. N. G. Zürich. I. 38. t. 2. f. 5. 1856.

Palaeoedalea samlandica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoedalea samlandica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVI. 101. 1902.

Palaeoedalea elegans, Meunier, ibid. fig. 5, 1902.

Leptopeza clavipes Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptopeza clavipes, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Leptopeza sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptopeza sp., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Leptopeza spinigera (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptopeza sp., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Leptopeza spinigera (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

Hemerodromia (3 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hemerodromia (3 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Hemerodromia — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hemerodromia —, Burmeister, Isis (1831). 1100. 1831.

Palaeoparamesia Proosti Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeopamesia Proosti, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVI. 98. f. 3. 4. 1902.

Gloma hirta Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gloma hirta, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Gloma acuticornis Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Gloma acuticornis, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Gloma palpata Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Gloma palpata, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Phyllodromia sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phyllodromia sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. 13. 1895.

Drapetis — Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Drapetis —, Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.

Tachypeza (5 spec.) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tachypeza (5 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Tachydromia — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tachydromia —, Burmeister, Handbuch. I. 636. 1832.

Tachydromia stilpon (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tachydromia sp., Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.
Trachydromia stilpon (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

Tachydromia (6 spec.) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tachydromia (6 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.

Hoclocera eocenica Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Hoclocera eocenica, Meunier, Ann. Sc. Nat. (1902). 402. t. 2. f. 7. 8. 1902.

Thirza Naumanni Giebel.
[illegible]rnstein. Unteres Oligocän.
Thirza Naumanni, Giebel, Ins. Vorw. 210. 1856.

Sciodromia — Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciodromia —, Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

(Empidae) 4 n. g. (8 spec.) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
4 n. g. mit 8 spec., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

(Empidae) n. g. Hilara affin. (2 spec.) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
n. g. Hilara affin. (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850

(Empis) Poeppigi Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Empis Poeppigi, Giebel, Ins. Vorw. 207. 1856.

(Empis) — Guérin.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
— —, Sendel, Hist. Succin. 44. t. 1. f. 19. 1742.
Empis —, Guérin, Dict. Class. VIII. 580. 1825.

(Empis) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Empis —, Burmeister, Isis. (1831). 2000. (1100). 1831.

(Empis) — Schlotheim.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Empis —, Schlotheim, Petrefaktenkunde. 43. 1820.

(Empis) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Empis —, Serres, Géognos. terr. tert. 232. 1829.

(Empis) melia Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Empis melia, Heyden, Palaeont. XVII. 259. t. 45. f. 27. 1870.

(Empis) carbonum Germar.
Fundort: Bayreuth, Bayern. Oberes Miocän.
Empis carbonum, Germar, Fauna Ins. XIX. 21. t. 21. 1837.

Familie: Dolichopodidae.

Psilopus sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psilopus sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. (1892). 380. 1892.

Psilopus — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psilopus —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

Psilopus (einige Arten) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psilopus (einige Arten), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.
Psilopus, Meunier, C. R. 617. 1906.

Dolichopus soccatus (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dolichopus sp., Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.
Dolichopus soccatus (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 179. 1899.

Dolichopus (mehrere Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dolichopus (mehrere Arten), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.
Dolichopus, Meunier, C. R. 617. 1906.

Dolichopus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dolichopus sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 174. 1895.

Dolichopus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dolichopus sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 381. 1892.

Dolichopus miluus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Dolichopus miluus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 483. t. 14. f. 30. 1891.

Dolichopus — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Dolichopus —, Scudder, Tert. Ins. 562. 1890.

Dolichopus? — Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.

Dolichopus? —, Scudder, Rep. Progr. G. S. Canada. 1875/76. 272. 1877.

Gymnopternus — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gymnopternus —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.
Gymnopterus —, Meunier, C. R. 617. 1906.

Chrysotus (wenige Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysotus (wenige Arten), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.
Chrysotus, Meunier, C. R. 617. 1906.

Chrysotus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysotus sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. (1892) 381. 1892.

Chrysotus setosus Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysotus setosus, Giebel, Ins. Vorw. 205. 1856.

Chrysotus — Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysotus —, Giebel, Ztschr. f. d. ges. Nat. (2) I. 87. 1870.

Diaphorus sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Diaphorus sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 22. 1894.
Diaphorus sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 5. 1895.
Diaphorus, Meunier, C. R. 617. 1906.

Argyra sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Argyra sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 5. 1895.

Palaeoargyra sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeoargyra sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 5. 1895.

Rhaphium (einige Arten) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Rhaphium (einige Arten), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.

Rhaphium sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Rhaphium sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 380. 1892.

Rhaphium — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Rhaphium —, Burmeister, Handb. Ent. I. 637. 1832.

Porphyrops (mehrere Arten) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Porphyrops (mehrere Arten), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.
Porphyrops, Meunier, C. R. 617. 1906.

Porphyrops sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Porphyrops sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 381. 1892.

Porphyrops — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Porphyrops —, Burmeister, Handbuch I. 637. 1832.

Porphyrops — Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Porphyrops —, Giebel, Ztschr. ges. Nat. (2) I. 87. 1870.

Medeterus (viele Arten) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Medeterus (viele Arten), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.
Medeterus, Meunier, C. R. 617. 1906.

Medeterus Frauenfeldi Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Medeterus Frauenfeldi, Giebel, Ins. Vorw. 205. 1856.

Medeterus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Medeterus sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 381. 1892.

Medeterus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Medeterus sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 173. 1895.

Medeterus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Medeterus sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 5. 1895.

Medeterus — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Medeterus —, Burmeister, Handb. I. 637. 1832.

Palaeomedeterus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeomedeterus sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 173. fig. 1895.

Gheynia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

„Singulier Dolichopodidae", Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. (1894) Bull. p. 111. fig. 1894.
Gheynia sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. 322. 1899.
Gheynius, Meunier, C. R. 617. 1906.

Xiphandrium sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Xiphandrium —, Meunier, C. R. 617. 1906.

Achalcus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Achalcus —, Meunier, C. R. 617. 1906.

Thrypticus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Thrypticus —, Meunier, C. R. 617. 1906.

Prochrysotus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Prochrysotus —, Meunier, C. R. 617. 1906.

Palaeochrysotus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeochrysotus —, Meunier, C. R. 617. 1906.

Nematoproctus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nematoproctus —, Meunier, C. R. 617. 1906.

Hygrocelenthus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hygrocelenthus —, Meunier, C. R. 617. 1906.

Saucropus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Saucropus —, Meunier, C. R. 617. 1906.

Campsicnemus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Campsicnemus —, Meunier, C. R. 617. 1906.

(Dolichopodidae) (sehr viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dolichopodidae (sehr viele), Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

(Dolichopodidae) sp. m.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

1 Exemplar im Wiener Hofmuseum, 6 mm lang. Wird hier nur des Fundortes wegen erwähnt und später an anderem Orte beschrieben werden.

(Dolichopus) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dolichopus —, Burmeister, Handb. I. 637. 1832.

Dolichopus? — (larva) Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Dolichopus? (larva), Heyden, Palaeont. V 120. 1858.

Unterordnung: Cyclorrhapha.

(Aschiza).

Familie: Platypezidae.

Oppenheimiella baltica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Oppenheimiella baltica, Meunier, Bull. Soc. Zool. Fr. XVIII. 230. 1893.

Oppenheimiella —, Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 173. 1895.

Callomyia torporata Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Callomyia torporata, Scudder, Tert. Ins. 555. t. 9. f. 11. 1890.

Familie: Pipunculidae.

Pipunculus succini Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pipunculus —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.
Pipunculus succini, Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.
Pipunculus —, Meunier, Misc. Ent. VII. 179. t. 4. f. 23. 1899.

Verralia exstincta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Verralia exstincta, Meunier, Rev. Sc. Bourb. XVI. 148. fig. 1903.

Verralia exstincta var. Kertészia Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Verralia exstincta var. Kertészia, Meunier, Rev. Sc. Bourb. XVI. 148. 1903.

Familie: Syrphidae.

Sphegina — Williston.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Sphegina —, Williston, Syn. N. Am. Syrph. 281. 1886.

Gen.? (affin. Ascia et Sphegina) (mehrere Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gen. affin. Ascia et Sphegina (mehrere Arten), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Spheginascia biappendiculata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Spheginascia sp., Meunier, Allg. Ztschr. Ent. VI. 72. 1901.
Spheginascia biappendiculata, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3) 201. 1904.

Palaeoascia uniappendiculata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoascia —, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. (1893) Bull. p. 249. fig. 1893.
Palaeoascia —, Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 7. 1895.
Palaeoascia uniappendiculata, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3) 201. 1904.

Palaeosphegina elegantula Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeosphegina sp., Meunier, Allg. Ztschr. Ent. VI. 71. 1901.
Palaeosphegina elegantula, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3.) 201. 1904.

Xylota pulchra Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Xylota pulchra, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3.) 210. 1904.

Syrphus? (einige Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Syrphus (einige Arten), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Syrphus curvipetiolatus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Syrphus curvipetiolatus, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3.) 210. 1904.

Syrphus reciprocus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Syrphus reciprocus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 486. t. 14. f. 28. 1891.

Syrphus (cf. Freyeri) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Syrphus (cf. Freyeri), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 484. t. 14. f. 27. 1891.

Syrphus — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Syrphus —, Scudder, Tert. Ins. 559. 1890.

Syrphus — Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Syrphus —, Heyden, Palaeont. XVII. 263. fig. 1870.

Syrphus euphemus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Syrphus euphemus, Heyden, Palaeont. XVII. 262. t. 45. f. 29. 1870.

Syrphus infumatus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Syrphus infumatus, Heer, Ins. Oen. II. 246. t. 17. f. 14. 1849.

Syrphus geminatus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Syrphus geminatus, Heer, Ins. Oen. II. 245. t. 17. f. 13. 1849.

Syrphus Haidingeri Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Syrphus Haidingeri, Heer, Ins. Oen. II. 243. t. 17. f. 11. 1849.

Syrphus Freyeri Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Syrphus Freyeri, Heer, Ins. Oen. II. 244. t. 17. f. 12. 1849.

Syrphus — Williston.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Syrphus —, Williston, Syn. N. Am. Syrph. 282. 1886.

Syrphus Schellenbergi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Syrphus Schellenbergi, Heer, Urw. Schw. f. 315. 1865.

Syrphus Bremii Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Syrphus Bremii, Heer, Urw. Schw. f. 314. 1865.

Syrphus (s. l.) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Wird an anderem Orte beschrieben werden. Aus der Sammlung Bosniaski.

?Chilosia (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Chilosia (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Chilosia ampla Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Chilosia ampla, Scudder, Tert. Ins. 559. t. 9. f. 14. 27. 1890.

Chilosia — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Chilosia —, Scudder, Tert. Ins. 561. t. 9. f. 8. 1890.

Chilosia? — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Chilosia? —, Scudder, Tert. Ins. 561. t. 9. f. 26. 1890.

Chilosia — Williston.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Chilosia —, Williston, Syn. N. Am. Syrph. 282. 1886.

Rhingia — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Rhingia —, Hope, Tr. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

Rhingia — Williston.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhingia —, Williston, Syn. N. Am. Syrph. 282. 1886.

Eristalis lapideus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Eristalis lapideus, Scudder, Tert. Ins. 558. t. 5. f. 48. 49. 1890.

Helophilus primarius Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Helophilus primarius, Germar, Faun. Ins. XIX. 25. t. 25. 1837.

Volucella sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Volucella sp, Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.

Tropidia sp. m.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum. Wird an anderer Stelle beschrieben.

Merodon Germari Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Merodon Germari, Heyden, Palaeont. X. 78. t. 10. f. 5. 1862.

Milesia quadrata Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

— —, Scudder, Hayden, Sun pictures. 98. 1870.

Milesia quadrata, Scudder, Tert. Ins. 557. t. 9. f. 13. 1890.

Criorrhina Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Criorrhina —, Giebel, Ztschr. f. d. g. Nat. (2.) I. 87. 1870.

Myiolepta (vic.) — Williston.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Myiolepta (vic.), Williston, Syn. N. Am. Syrph. 282. 1886.

Psilota tabidosa Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Psilota tabidosa, Scudder, Tert. Ins. 561. t. 9. f. 9. 1890.

Chrysogaster — Williston.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Chrysogaster —, Williston, Syn. N. Am. Syrph. 281. 1886.

Pipiza venilia Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Pipiza venilia, Heyden, Palaeont. XVII. 260. t. 45. f. 28. 1870.

Pipiza — Williston.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Pipiza —, Williston, Syn. N. Am. Syrph. 282. 1886.

Palaeopipiza Xenos Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeopipiza Xenos, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVI. 103. f. 6. 1902.

Microdon — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Aphritis —, Serres, Géognos. terr. tert. 233. 1829.

Microdon —, Burmeister, Handbuch I. 639. 1832.

(Syrphidae) n. g. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Syrphidae n. g., Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Ist vielleicht mit einer der später von Meunier beschriebenen Arten identisch.

(Syrphidae) n. g. affinis Xylota Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Syrphidae n. g. affinis Xylota, Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

(Syrphidae) — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

(Syrphidae) —, Scudder, Tert. Ins. 562. t. 10. f. 9. 1890.

Familie: Conopidae.

Palaeomyopa sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

n. g. (Myopinae), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Palaeomyopa sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 145. fig. 189).

Poliomyia recta Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Poliomyia recta, Scudder, Tert. Ins. 556. t. 9. f. 19. 21. 1890.

Familie: Phoridae.

Phora (11 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phora —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Phora (11 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 44. 1850.

Phora —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 224. 1896.

Familie: Borboridae (Acalyptratae).

Cordylura vetusta Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Cordylura vetusta, Heer, Ins. Oen. II. 250. t. 17. f. 21. 1849.

? Dipterites obsoletus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Dipterites obsoletus, Heer, Ins. Oen. II. 254. t. 17. f. 23. 1849.

Scatophaga — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Scatophaga —, Burmeister, Handb. I. 636. 1832.

Borborus — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Borborus —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

Heteromyza senilis Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb. Nordamerika. Oligocän.

Heteromyza senilis, Scudder, Tert. Ins. 547. t. 3. f. 1. 2. 1890.

Heteromyza detecta Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Heteromyza detecta, Scudder, Tert. Ins. 548. t. 5. f. 76. 1890.

Helomyza — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Helomyza —, Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Helomyza major Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Helomyza major, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 22. f. 1. 1904.

Helomyza media Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Helomyza media, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 24. f. 2. 3. 1904.

Helomyza minuta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Helomyza minuta, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 24. f. 4. 5. 1904.

Leria alacris Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leria sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 8. 1895.

Leria alacris, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 25. f. 6. 7. 1904.

Leria sapromyzoides Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leria sapromyzoides, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 25. f. 8. 1904.

Heteromyza dubia Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Heteromyza dubia, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 25. f. 9. 1904.

Palaeoheteromyza crassicornis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoheteromyza crassicornis, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 26. f. 10. 11. 1904.

Sciomyza? manca Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Sciomyza? manca, Scudder, Tert. Ins. 543. t. 4. f. 9. t. 9. f. 1—6. 15. 16. 18. 20. 23. 24. 28. 29. 1890.

Sciomyza — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Sciomyza —, Scudder, Tert. Ins. 546. t. 10. f. 5. 1890.

Sciomyza? disjecta Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Sciomyza? disjecta, Scudder, Tert. Ins. 546. t. 9. f. 7. 22. 25. 30. 32. 33. 1890.

Sciomyza revelata Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.

Sciomyza revelata, Scudder, Tert. Ins. 542. t. 3. f. 3—6. 1890.

Tetanocera contenta Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Tetanocera contenta, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 488. t. 14. f. 33. 1891.

Tetanocera preciosa Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Tetanocera preciosa, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 487. t. 14. f. 32. 1891.

Sapromyza — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sapromyza —, Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Lonchaea senescens Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbien, Nordamerika. Oligocän.

Lonchaea senescens, Scudder, Tert. Ins. 539. t. 3. f. 18. 1890.

Palloptera morticina Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbien, Nordamerika. Oligocän.

Palloptera morticina, Scudder, Tert. Ins. 540. t. 3. f. 15. 1890.

Lithortalis picta Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

Lithortalis picta, Scudder, Tert. Ins. 541. t. 3. f. 10. 16. 1890.

(Ortalidae) (einige Arten) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ortalidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Tephritis antiqua Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Tephritis antiqua, Heer, Ins. Oen. II. 252. t. 17. f. 15. 1849.

Trypeta antiqua, Giebel, Deutschl. Petref. 643. 1852.

Calobata (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Calobata (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 44. 1850.

Psila — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Psila —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 68. 1888.

Psilites bella Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Psilites bella, Heer, Ins. Oen. II. 250. t. 17. f. 16. 1849.

Oscinis sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Oscinis sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 8. 1895.

Chlorops — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chlorops —, Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Ephydra — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ephydra —, Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Ochtera — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ochtera —, Serres, Géognos. terr. tert. 233. 1829.

Drosophila — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Drosophila —, Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Agromyza protogaea Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Agromyza protogaea, Heer, Ins. Oen. II. 253. t. 17. f. 22. 1849.

Agromyza — (Mine) Göppert.

Fundort: Schossnitz in Schlesien. Oberes Oligocän.

Agromyza — (Mine), Göppert, Tert. Flor. Schossnitz. VII. t. 26. f. 52. 1855.

Sphyracephala breviata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sphyracephala breviata, Meunier, Ann. Sc. Nat. (1902) 404. t. 2. f. 9—11. 1902.

Diopsis — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Diopsis —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

(Acalyptera) (21 Species) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Acalyptera (21 Species), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Familie: Muscidae.

(Tachina) — Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tachina —, Smith, Qu. J. Sc. V. 184. t. f. 5. 1868.

(Tachina) succini Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tachina succini, Giebel, Ztschr. ges. Nat. XX. 319. 1862.

(Tachina) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tachina —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

(Tachina) — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Tachina —, Scudder, Tert. Ins. 554. 1890.

(Tachina) — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tachina —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 68. 1888.

(Echinomyia) — Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Echinomyia —, Smith, Qu. J. Sc. V. 183. t. f. 2. 1868.

(Echinomyia) antiqua Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Echinomyia antiqua, Heer, Ins. Oen. II. 247. t. 17. f. 17. 1849.

(Tachinidae) — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
„Tachinen" —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

(Musca) — Serres.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Musca —, Serres, Géognos. terr. tert. 242. 1829.

(Musca) — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Musca —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

(Musca) longipes Presl.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Musca longipes, Presl, Delic. pragens. I. 206. 1822.

(Musca) venosa Presl.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Musca venosa, Presl, Delic. pragens. I. 203. 1822.

(Musca) setosa Presl.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Musca setosa, Presl, Delic. pragens. I. 205. 1822.

(Musca) resinosa Presl.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Musca resinosa, Presl, Delic. pragens. I. 207. 1822.

(Musca) — Schlotheim.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Musca —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

(Musca) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Musca —, Burmeister, Isis. (1831) 1100. 1831.

Musca — Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Musca —, Scudder, Tert. Ins. 554. t. 5. f. 80. 81. 99. 100. 1890.

Musca vinculata Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Musca vinculata, Scudder, Tert. Ins. 554. t. 5. f. 77. 1890.

Musca — Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Musca —, Scudder, Tert. Ins. 553. t. 5. f. 106. 108. 1890.

Musca hydropica Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Musca hydropica, Scudder, Tert. Ins. 553. t. 5. f. 72. 92. 93. 107. 1890.

Musca bibosa Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Musca bibosa, Scudder, Tert. Ins. 552. t. 5. f. 73. 1890.

Musca ascarides Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Musca ascarides, Scudder, Tert. Ins. 551. t. 5. f. 74. 75. 79. 82—87. 98. 101. 1890.

Stomoxys — Giebel.

Fundort: ? Tertiär.

Stomoxys —, Giebel, Palaeozool. 278. 1846.

Muscidites deperditus Heyden.

Fundort: Nieder Flörsheim, Hessen. Oberes Oligocän.

Muscidites deperditus, Heyden, Palaeont. XV. 29. t. 23. f. 22. 1866.

(Oestrus) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Oestrus —, Berendt, Ins. Bernst. 34. 1830.

(Oestrus) — Giebel.

Fundort: ?. Tertiär.

Oestrus —, Giebel, Palaeozool. 278. 1846.

Paloestrus oligocenus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Paloestrus oligocenus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 19. t. 2. f. 1. 4. 1892.

Dipterites obovatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dipterites obovatus, Heer, Urw. Schw. f. 323. 1865.

Anthomyia — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthomyia —, Helm, Schr. N. G. Danzig, IX. 223. 1896.

Anthomyia — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthomyia —, Burmeister, Isis. (1831) 1100. 1831.

Anthomyia pusilla Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Anthomyia pusilla, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 486. t. 14. f. 31. 1891.

Anthomyia Heymanni Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Anthomyia Heymanni, Heyden, Palaeont. XVII. 263. t. 45. f. 30. 1870.

Anthomyia Burgessi Scudder.
Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.
Anthomyia burgessi, Scudder, Tert. Ins. 549. t. 3. f. 34. 1890.

Anthomyia inanimata Scudder.
Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.
Anthomyia inanimata, Scudder, Tert. Ins. 548. t. 3. f. 19. 1890.

Anthomyia latipennis Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Anthomyia latipennis, Heer, Ins. Oen. II. 249. t. 17. f. 19. 1849.

Anthomyia morio Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Anthomyia morio, Heer, Ins. Oen. II. 249. t. 17. f. 20. 1849.

Anthomyia atavina Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Anthomyia atavina, Heer, II. 248. t. 17. f. 18. 1849.

(Anthomyina) (etwa 12 spec.) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anthomyina (etwa 12 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Eriphia setosa Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Eriphia setosa, Giebel, Ztschr. ges. Nat. XX. 319. 1862.

(Muscidae) — Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
(Muscidae) —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 92. 1835.

(Muscidae) (12—14 Arten) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Muscidae (12—14 Arten), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

(Muscidae) — Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
(Muscidae) —, Scudder, Hayden, Sun pictures. 98. 1870.

(Muscidae) sp. m.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Im Wiener Hofmuseum als „Osmia antiqua Heer“ bestimmt. Wird später beschrieben werden.

(Muscaria) — Giebel.
Fundort: ?. Tertiär.
Muscaria —, Giebel, Palaeozool. 278. 1846.

Muscidae (viele) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Muscidae (many), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

(Muscidae s. str.) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski. Des Fundortes wegen erwähnenswert.

Diptera incertae sedis.

Dipterites Angelinii Massalongo.

Fundort: Monte Bolca, Italien. Mittleres Eocän.

Dipterites Angelinii, Massalongo, Nereide fossil. 31. t. 6. f. 2—3. 1855.

Dipterites Catulloi Omboni.

Fundort: Chiavon, Italien. Unteres Oligocän.

Dipterites Catulloi, Omboni, Atti Ist. Venet. (6.) IV. 1428. t. 3. f. 13. 1886.

(Dipteron) — Procaccini.

Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

— —, Procaccini, Nuov. Annal. Sc. Nat. VII. 449. 1842.

(Dipteron) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone.) Unteres Oligocän.

— —, Woodward, Qu. J. G. S. Lond. XXXV. 344. 1879.

(Dipteron) — Heyden.

Fundort: Wilhelmsfund, Hessen-Nassau. Oberes Oligocän.

— —, Heyden, Palaeont. IV. 201. t. 37. f. 8. 1856.

(Dipteron) — Boué.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

— —, Boué, Journ. Geol. III. 105. 143. t. 2. f. 1. 1831.

(Dipteron) — Bassi.

Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

— —, Bassi, Atti R. Sc. Ital. III. 401. 1841.

(Dipteron) — Goldsmith.

Nantucket Bernstein. Tertiär.

— —, Goldsmith, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 207. 1879.

Ordnung: Suctoria.

?Pulex — Keferstein.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pulex —, Keferstein, Naturg. d. Erdkörpers. II. 336. 1834.

Unterklasse: Hemipteroidea.

Ordnung: Hemiptera (Heteroptera).

Unterordnung: Gymnocerata.

Familie: Saldidae.

Salda exigua Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Salda exigua, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 20. t. 3. f. 13. 1856.

Salda — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Salda —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 19. 1856.

Familie: Capsidae.

Aetorhinus — Scudder.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aetorhinus —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Aporema praestrictum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Aporema praestrictum, Scudder, Tert. Ins. 370. t. 20. f. 4. 1890.

(Capsus) (2 spec.) Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Capsus (2 spec.), Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 93. 1835.

Capsus lacus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Capsus lacus, Scudder, Tert. Ins. 369. t. 22. f. 2. 1890.

Capsus obsolefactus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Capsus obsolefactus, Scudder, Tert. Ins. 368. t. 23. f. 13. 1890.

Carmelus sepositus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Carmelus sepositus, Scudder, Tert. Ins. 364. t. 24. f. 6. 1890.

Carmelus gravatus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Carmelus gravatus, Scudder, Tert. Ins. 364. t. 24. f. 10. 1890.

Closterocoris elegans Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Closterocoris elegans, Scudder, Tert. Ins. 363. t. 24. f. 7. 1890.

Dichrooscytus — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dychrooscytus —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Fusus? faecatus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Fusus? faecatus, Scudder, Tert. Ins. 365. t. 22. f. 5. 1890.

Hadronema cinerescens Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hadronema cinerescens, Scudder, Tert. Ins. 370. t. 24. f. 12. 1890.

Harpocera — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Harpocera —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Homodemus — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Homodemus —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Hoplomachus (2 spec.) Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hoplomachus (2 spec.), Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Lopus — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lopus —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Lygus — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lygus —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Miris (5 spec.) Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Miris (5 spec.), Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 93. 1835.

Miris — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Miris —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. 1829.

Oncotylus — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Oncotylus —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Orthops — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Orthops —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

(Phytocoris) punctiger Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phytocoris punctiger, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 27. t. 3. f. 5. 1856.

(Phytocoris) merus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris merus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 27. t. 3. f. 6. 1856.

(Phytocoris) angustulus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris angustulus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 29. t. 3. f. 11. 1856.

(Phytocoris) involutus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris involutus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 28. t. 3. f. 9. 1856.

(Phytocoris) gulosus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris gulosus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 27. t. 3. f. 7. 1856.

(Phytocoris?) euglotta Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris? euglotta, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 24. t. 2. f. 16. 1856.

(Phytocoris) consobrinus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris consobrinus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 25. t. 3. f. 2. 1856.

(Phytocoris) electrinus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris electrinus Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 28. t. 3. f. 8. 1856.

(Phytocoris) Sendeli Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris Sendelii, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 24. t. 2. f. 15. 1856.

(Phytocoris) vetustus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris vetustus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 29. t. 3. f. 10. 1856.

(Phytocoris) balticus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris balticus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 26. t. 3. f. 4. 1856.

(Phytocoris) raptorius Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris raptorius, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 26. t. 3. f. 3. 1856.

(Phytocoris) gummosus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris gummosus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 25. t. 3. f. 1. 1856.

(Phytocoris) (larva) Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris (larva), Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 29. t. 2. f. 14. 1856.

Phytocoris — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phytocoris —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Poecilocapsus Fremonti Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Poecilocapsus fremontii, Scudder, Tert. Ins. 365. t. 24. f. 3. 1890.

Poecilocapsus ostentus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Poecilocapsus ostentus, Scudder, Tert. Ins. 368. t. 24. f. 2. 1890.

Poecilocapsus tabidus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Poecilocapsus tabidus, Scudder, Tert. Ins. 367. t. 24. f. 8. 1890.

Poecilocapsus veterandus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Poecilocapsus veterandus, Scudder, Tert. Ins. 366. t. 24. f. 9. 1890.

Poecilocapsus veternosus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Poecilocapsus veternosus, Scudder, Tert. Ins. 367. 1890.

Systellonotus — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Systellonotus —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Tagalodes inermis Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tagalodes inermis, Scudder, Tert. Ins. 357. t. 26. f. 15. 1890.

Familie: Reduviidae.

(Platymeris) insignis Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platymeris —, Berendt, Org. Reste. I. 55. 1845.

Platymeris insignis, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 21. t. 3. f. 12. 1856.

Eothes elegans Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eothes elegans, Scudder, Tert. Ins. 355. t. 26. f. 5. 1890.

(Stenopoda) gracilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Stenopoda gracilis, Heer, Rech. Climatol. 203. 1861.

(Stenopoda) oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Stenopoda oeningensis, Heer, Rech. Climatol. 203. 1861.

(Evagoras) impressus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
(Evagoras) impressus, Heer, Ins. Oen. III. 83. t. 5. f. 27. t. 10. f. 8. 1853.

(Pirates) oeningensis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Pirates oeningensis, Heer, Ins. Oen. III. 132. t. 15. f. 11. 1853.

(Harpactor) cf. gracilis (Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.
Harpactor cf. gracilis, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 548. t. 16. f. 20. 1891.

(Harpactor) gracilis Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Harpactor gracilis, Heer, Ins. Oen. III. 81. t. 5. f. 23. t. 10. f. 6. 1853.

(Harpactor) maculipes Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Harpactor maculipes, Heer, Ins. Oen. III. 79. 132. t. 5. f. 21. t. 10. f. 4. t. 15. f. 10. 1853.

(Harpactor) longipes Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Harpactor longipes, Heer, Ins. Oen. III. 78. t. 5. f. 20. t. 10. f. 3. 1853.

(Harpactor) constrictus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Harpactor constrictus, Heer, Ins. Oen. III. 80. t. 5. f. 22. t. 10. f. 5. 1853.

(Harpactor) obsoletus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Harpactor obsoletus, Heer, Ins. Oen. III. 82. t. 5. f. 25. 1853.

(Harpactor) Bruckmanni Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Harpactor Bruckmanni, Heer, Ins. Oen. III. 82. t. 5. f. 24. 1853.

(Nabis) lucida Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Nabis —, Berendt, Org. Reste. I. 55. 1845.
Nabis lucida, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 21. t. 2. f. 10. 1856.

(Nabis) vagabunda Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Nabis vagabunda, Heer, Ins. Oen. III. 75. t. 5. f. 17. t. 10. f. 2. 1853.

(Nabis) livida Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Nabis livida, Heer, Ins. Oen. III. 76. t. 5. f. 18. 1853.

(Nabis) gracillima Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Nabis gracillima, Heer, Urw. Schw. f. 308. 1865.

Limnacis succini Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnacis succini, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (I.) 19. t. 3. f. 18. 1856.

(Reduviidae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung v. Bosniaski. Wird später beschrieben.

(Reduvius) prototypa Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Reduvius (larva), Berendt, Org. Reste. I. 55. 1845.

Reduvius (larva), Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 20. t. 2. f. 9. 1856.

Nabis prototypa, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 20. 1856.

(Reduvius) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Reduvius —, Serres, Géognos. 228. 1829.

(Reduviidae) (einige Arten) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Reduviidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

(Prostemma) oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Prostemma oeningensis, Heer, Ins. Oen. III. 82. t. 5. f. 26. t. 10. f. 7. 1853.

Familie: Phymatidae.

? (Syrtis) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Syrtis —, Serres, Géognos. terr. tert. 226. 1829.

Familie: Hydrometridae.

Stenovelia nigra Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Stenovelia nigra, Scudder, Tert. Ins. 350. t. 22. f. 8. 14. 1890.

Limnobates prodromus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Limnobates prodromus, Heer, Urw. Schw. 392. 1865.

Telmatrechus parallelus Scudder.

Fundort: Twin Creek, Wyom., Nordamerika. Oligocän.

Telmatrechus parallelus, Scudder, Tert. Ins. 353. t. 4. f. 1. 1890.

Telmatrechus Stäli Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columbien. Miocän.

Hygrotrechus stäli, Scudder, Rep. Progr. G. S. Can. 1877,78. B. 183. 1879.

Telmatrechus stäli, Scudder, Tert. Ins. 351. t. 2. f. 11. 12. 1890.

Metrobates aeternalis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Halobates —, Scudder, Zittels Handbuch. 783. 1885.
Metrobates aeternalis, Scudder, Tert. Ins. 353. t. 22. f. 15. 1890.

(Halobates) — (larva) Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Halobates (larva), Germar-Berendt, Org. Reste. II. (I.) 19. t. 2. f. 8. 1856.

(Hydrometra) — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Hydrometra —, Menge, Prog. Petrischule Danzig. 20. 1856.

(Gerris) (∾ currens) Serres.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Gerris (∾ currens), Serres, Géognos. terr. tert. 228. 1829.

Familie: Lygaeidae.

?Lygaeus gracilentus Förster.
Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.
Lygaeus gracilentus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 539. t. 16. f. 12. 1891.

?Lygaeus gratiosus Förster.
Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.
Lygaeus gratiosus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 537. t. 16. f. 11. 1891.

Lygaeus deprehensus Heyden.
Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.
Lygaeus deprehensus, Heyden, Palaeont. VIII. 16. t. 3. f. 8. 1859.

Lygaeus faeculentus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lygaeus faeculentus, Scudder, Tert. Ins. 377. 1890.

Lygaeus stabilitus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lygaeus stabilitus, Scudder, Tert. Ins. 376. t. 23. f. 10. t. 24. f. 16. 1890.

Lygaeus obsolescens Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lygaeus obsolescens, Scudder, Tert. Ins. 377. t. 24. f. 15. 1890.

Lygaeus tinctus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Lygaeus tinctus, Heer, Ins. Oen. III. 58. t. 4. f. 13. t. 9. f. 4. 1853.

Nysius tritus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.
Nysius tritus, Scudder, Tert. Ins. 379. t. 23. f. 20. 1890.

Nysius terrae Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Nysius terrae, Scudder, Tert. Ins. 379. t. 23. f. 31. 1890.

Nysius stratus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nysius stratus, Scudder, Tert. Ins. 380. t. 23. f. 14. 27. t. 25. f. 2. 8. 1890.

Nysius vinctus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nysius vinctus, Scudder, Tert. Ins. 378. 1890.

Nysius vecula Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nysius vecula, Scudder, Tert. Ins. 378. t. 22. f. 7. 1890.

Heterogaster famosus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Heterogaster famosus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 546. t. 16. f. 19. 1891.

Heterogaster (troglodytes Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Heterogaster troglodytes (Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 545. t. 16. f. 18. 1891.

Geocoris infernorum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geocoris infernorum, Scudder, Tert. Ins. 381. t. 23. f. 17. 26. 1890.

Procrophius langueus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Procrophius langueus, Scudder, Tert. Ins. 383. t. 23. f. 23. 1890.

Procrophius communis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Procrophius communis, Scudder, Tert. Ins. 382. t. 23. f. 12. 18. 28. 29. t. 24. f. 1. 1890.

Procrophius costalis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Procrophius costalis, Scudder, Tert. Ins. 382. t. 23. f. 8. 1890.

Stenopamera tenebrosa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Stenopamera tenebrosa, Scudder, Tert. Ins. 386. t. 23. f. 16. 24. 1890.

Stenopamera subterrea Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Stenopamera subterrea, Scudder, Tert. Ins. 386. t. 23. f. 7. 1890.

Catopamera Bradleyi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Catopamera bradleyi, Scudder, Tert. Ins. 387. t. 26. f. 12. 1890.

Catopamera Angheyi Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Catopamera angheyi, Scudder, Tert. Ins. 387. t. 27. f. 7. 1890.

Phrudopamera Wilsoni Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Phrudopamera wilsoni, Scudder, Tert. Ins. 388. t. 27. f. 9. 16. 1890.

Phrudopamera Chittendeni Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Phrudopamera chittendeni, Scudder, Tert. Ins. 389. t. 26. f. 7. 9. 1890.

?Lithocoris evulsus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithocoris evulsus, Scudder, Tert. Ins. 391. 1890.

?Cophocoris tenebricosus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cophocoris tenebricosus, Scudder, Tert. Ins. 391. 1890.

?Eucorites serescens Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Eucorites serescens, Scudder, Tert. Ins. 392. 1890.

?Procoris sanctaejohannis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procoris sanctaejohannis, Scudder, Tert. Ins. 393. 1890.

Procoris Bechleri Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procoris bechleri, Scudder, Tert. Ins. 393. t. 27. f. 4. 1890.

?Ctereacoris primigenus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ctereacoris primigenus, Scudder, Tert. Ins. 394. 1890.

Trapezonotus exterminatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Trapezonotus exterminatus, Scudder, Tert. Ins. 395. t. 22. f. 9. t. 23. f. 11. 22. 25. 1890.

Trapezonotus stygialis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Trapezonotus stygialis, Scudder, Tert. Ins. 396. t. 27. f. 11. 1890.

Linnaea Putnami Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Linnaea putnami, Scudder, Tert. Ins. 397. t. 23. f. 4. 1890.

Linnaea Holmesi Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Linnaea holmesii, Scudder, Tert. Ins. 397. t. 23. f. 10. 1890.

Linnaea evoluta Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Linnaea evoluta, Scudder, Tert. Ins. 399. t. 23. f. 21. 1890.

Linnaea carcerata Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Linnaea carcerata, Scudder, Tert. Ins. 398. t. 23. f. 2. 1890.

?Linnaea abolita Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Linnaea abolita, Scudder, Tert. Ins. 398. 1890.

Linnaea gravida Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Linnaea gravida, Scudder, Tert. Ins. 399. t. 23. f. 19. 1890.

Rhyparochromus Verrilli Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Rhyparochromus verrilli, Scudder, Tert. Ins. 400. t. 23. f. 15. 30. 1890.

Pachymerus dryadum Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Pachymerus dryadum, Heer, Ins. Oen. III. 65. t. 5. f. 4. 1853.

Pachymerus pulchellus Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Pachymerus pulchellus, Heer, Ins. Oen. III. 66. t. 5. f. 6. t. 9. f. 11. 1853.

Pachymerus Murchisoni Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Pachymerus Murchisoni, Heer, Ins. Oen. III. 62. t. 4. f. 17. t. 9. f. 8. 1853.

Pachymerus Boyeri Hope.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Corizus —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. 1829.
Corizus Boyeri, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 255. t. 19. f. 3. 3*. 1847.
Pachymerus Boyeri, Heer, Ins. Oen. III. 64. t. 5. f. 1. t. 9. f. 10. 1853.

Pachymerus fasciatus Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Pachymerus fasciatus, Heer, Ins. Oen. III. 67. t. 5. f. 7. t. 9. f. 12. 1853.

Pachymerus Heeri Giebel.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Pachymerus Heeri, Giebel, Ins. Vorw. 357. 1856.

Pachymerus detectus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Pachymerus detectus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 544. t. 16. f. 17. 1891.

Pachymerus (dryadum Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Pachymerus dryadum, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 540. t. 16. f. 13. 14. 1891.

Pachymerus (fasciatus Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Pachymerus fasciatus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 543. t. 16. f. 16. 1891.

Pachymerus (pulchellus Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Pachymerus pulchellus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 542. t. 16. f. 15. 1891.

Pachymerus antiquus Heyden.
Fundort: Sieblos in Bayern. Mittleres Oligocän.
Pachymerus antiquus, Heyden, Palaeont. VIII. 16. t. 3. f. 9. 1859.

Pachymerus cruciatus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Pachymerus cruciatus, Heer, Rech. Climat. 203. 1861.
Pachymerus cruciatus, Heer, Urwelt d. Schw. 391. 1865.

Pachymerus obsoletus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Pachymerus obsoletus, Heer, Ins. Oen. III. 66. t. 5. f. 5. 1853.

?Tiromerus tabifluus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tiromerus tabifluus, Scudder, Tert. Ins. 402. 1890.

?Tiromerus torpefactus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tiromerus torpefactus, Scudder, Tert. Ins. 402. 1890.

?Lithochromus obstrictus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithochromus obstrictus, Scudder, Tert. Ins. 403. 1890.

Lithochromus mortuarius Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithochromus mortuarius, Scudder, Tert. Ins. 404. t. 26. f. 2. 1890.

Lithochromus Gardneri Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithochromus gardneri, Scudder, Tert. Ins. 403. t. 26. f. 10. t. 27. f. 8. 1890.

Lithochromus extraneus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithochromus extraneus, Scudder, Tert. Ins. 404. t. 26. f. 6. 1891.

?Coptochromus manium Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Coptochromus manium, Scudder, Tert. Ins. 405. 1890.

Prolygaeus inundatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Prolygaeus inundatus, Scudder, Tert. Ins. 406. t. 27. f. 13. 1890.

? Necrochromus saxificus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Necrochromus saxificus, Scudder, Tert. Ins. 407. 1890.

Necrochromus labatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Necrochromus labatus, Scudder, Tert. Ins. 407. t. 27. f. 14. 1890.

Necrochromus Cockerelli Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Necrochromus cockerelli, Scudder, Tert. Ins. 407. t. 27. f. 10. 1890.

Exitelus exsanguis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Exitelus exsanguis, Scudder, Tert. Ins. 408. t. 27. f. 2. 1890.

? Cryptochromus letatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cryptochromus letatus, Scudder, Tert. Ins. 409. 1890.

? Piezocoris peritus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Piezocoris peritus, Scudder, Tert. Ins. 417. t. 25. f. 15. 1890.

Parodarmistus abscissus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Parodarmistus abscissus, Scudder, Tert. Ins. 422. 1890.

Parodarmistus caducus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Parodarmistus caducus, Scudder, Tert. Ins. 422. 1890.

Parodarmistus inhibitus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Parodarmistus inhibitus, Scudder, Tert. Ins. 424. 1890.

Parodarmistus collisus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Parodarmistus collisus, Scudder, Tert. Ins. 422. t. 25. f. 13. 1890.

Parodarmistus defectus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Parodarmistus defectus, Scudder, Tert. Ins. 423. 1890.

Parodarmistus exanimatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Parodarmistus exanimatus, Scudder, Tert. Ins. 423. 1890.

Rhepocoris praevalens Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Rhepocoris praevalens, Scudder, Tert. Ins. 427. t. 25. f. 4. 6. 7. 9. 10. 11. 14. 16. t. 26. f. 11. 1890.

Rhepocoris praetectus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Rhepocoris praetectus, Scudder, Tert. Ins. 427. 1890.

Rhepocoris propinquans Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Rhepocoris propinquans, Scudder, Tert. Ins. 428. t. 25. f. 1. t. 26. f. 13. 1890.

Rhepocoris minimus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Rhepocoris minimus, Scudder, Tert. Ins. 429. 1890.

Rhepocoris macrescens Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Rhepocoris macrescens, Scudder, Tert. Ins. 427. 1890.

(Lygaeus) — Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lygaeus —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

(Pachymerus) senius Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pachymerus senius, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 30. t. 3. f. 14. 1856.

(Pachymerus) coloratus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pachymerus coloratus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 30. t. 3. f. 15. 1856.

(Lygaeidae) (einige) Curtis.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Lygaeidae (several), Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. 1829.

(Lygaeus) (4 spec.) Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Lygaeus (4 spec.), Serres, Geognos. terr. tert. 227. 1829.

(Lygaeus) — Curtis.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Lygaeus —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. 1829.

(Lygaeus) Delle-Chiaje Hope.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Lygaeus Delle-Chiaje, Hope, Descr. Ins. foss. 6. t. f. 3. 1847.

(Heterogaster) antiquus Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Heterogaster antiquus, Heer, Ins. Oen. III. 68. t. 5. f. 11. t. 9. f. 14. 1853.

(Heterogaster) pumilio Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Heterogaster pumilio, Heer, Ins. Oen. III. 69. t. 5. f. 12. t. 9. f. 15. 1853.

(Pachymerus) petrensis Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Pachymerus petrensis, Scudder, Tert. Ins. 401. t. 5. f. 70. 71. 1890.

(Lygaeus) atavinus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Lygaeus atavinus, Heer, Ins. Oen. III. 60. t. 4. f. 14. t. 9. f. 6. 1853.

(Lygaeus) Deucalionis Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Lygaeus Deucalionis, Heer, Ins. Oen. III. 59. t. 4. f. 15. t. 9. f. 5. 1853.

(Heterogaster) radobojanus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Heterogaster radobojanus, Heer, Ins. Oen. III. 69. t. 5. f. 13. t. 9. f. 16. 1853.

(Heterogaster) troglodytes Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Heterogaster troglodytes, Heer, Ins. Oen. III. 70. 131. t. 5. f. 14. t. 9. f. 17. t. 14. f. 18. 1853.

(Heterogaster) redivivus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Heterogaster redivivus, Heer, Ins. Oen. III. 71. 131. t. 5. f. 15. t. 14. f. 17. 1853.

(Pachymerus) bisignatus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Pachymerus bisignatus, Heer, Ins. Oen. III. 63. t. 5. f. 2. t. 9. f. 9. 1853.

(Corizus) abditivus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Corizus abditivus, Scudder, Tert. Ins. 433. t. 25. f. 5. t. 26. f. 4. 1890.

(Corizus) celatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Corizus celatus, Scudder, Tert. Ins. 433. t. 27. f. 15. 1890.

?(Phthinocoris) languidus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Phthinocoris languidus, Scudder, Tert. Ins. 415. t. 27. f. 6. 1890.

(Lygaeidae) (einige n. sp.) Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Lygaeidae (several new), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Lygaeites) acutus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Lygaeites acutus, Heer, Ins. Oen. III. 131. t. 14. f. 15. 1853.

(Cephalocoris) pilosus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cephalocoris pilosus, Heer, Ins. Oen. III. 61. t. 4. f. 16. t. 9. f. 7. 1853.

(Lygaeus) dasypus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Lygaeus dasypus, Heer, Ins. Oen. III. 128. t. 15. f. 8. 1853.

(Heterogaster) tristis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Heterogaster tristis, Heer, Urwelt d. Schw. 392. 1865.

(Pachymerus) morio Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Pachymerus morio, Heer, Ins. Oen. III. 130. t. 14. f. 16. 1853.

(Pachymerus) oblongus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Pachymerus oblongus, Heer, Ins. Oen. III. 67. t. 5. f. 3. t. 9. f. 13. 1853.

(Lygaeidae) 4 spec. m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.
Aus der Sammlung v. Bosniaski.

Familie: Coreidae.

Syromastes sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Syromastes sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Syromastes) Seyfriedi Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Syromastes Seyfriedi, Heer, Ins. Oen. III. 51. t. 4. f. 5. t. 8. f. 6. 1853.

(Syromastes) coloratus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Syromastes coloratus, Heer, Ins. Oen. III. 52. t. 4. f. 7. t. 8. f. 8. 1853.

(Syromastes) Buchi Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Syromastes Buchii, Heer, Ins. Oen. III. 54. t. 4. f. 8. 1853.

(Syromastes) affinis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Syromastes affinis, Heer, Ins. Oen. III. 52. t. 4. f. 6. t. 8. f. 7. 1853.

(Protenor) imbecillis Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Protenor imbecillis, Scudder, Tert. Ins. 424. t. 26. f. 8. 1890.

(Hypselonotus) Lavateri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hypselonotus Lavateri, Heer, Ins. Oen. III. 50. t. 4. f. 3. t. 9. f. 2. 1853.

(Leptoscelis) humata Heyden.

Fundort: Sieblos in Bayern. Mittleres Oligocän.

Leptoscelis humata, Heyden, Palaeont. V. 117. t. 23. f. 16. 1858.

Harmostites oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harmostites oeningensis, Heer, Ins. Oen. III. 49. t. 4. f. 4. t. 9. f. 1. 1853.

Berytopsis femoralis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Berytopsis femoralis, Heer, Ins. Oen. III. 54. t. 4. f. 9. t. 9. f. 3. 1853.

Palaeocoris spectabilis Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Palaeocoris spectabilis, Heer, Ins. Oen. III. 46. t. 4. f. 1. t. 8. f. 11. 1853.

?Tenor speluncae Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tenor speluncae, Scudder, Tert. Ins. 425. 1890.

?Phthinocoris colligatus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Phthinocoris colligatus, Scudder, Tert. Ins. 414. t. 22. f. 3. 1890.

Ich betrachte diese Art als Typus der Gattung.

?(Phthinocoris) lethargicus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Phthinocoris lethargicus, Scudder, Tert. Ins. 415. t. 26. f. 17. t. 27. f. 17. 1890.

(Anasa) priscoputida Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anasa priscoputida, Scudder, Tert. Ins. 412. t. 24. f. 4. 1890.

Heeria gulosa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Heeria gulosa, Scudder, Tert. Ins. 431. t. 27. f. 12. 1890.

Unter diesem Namen hat Scudder verschiedene Formen zusammengeworfen, welche teils zu den Coreiden teils zu den Pentatomiden gehören dürften. Ich betrachte die in Fig. 12 abgebildete Form als Typus der Art und der Gattung.

(Heeria gulosa) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Heeria gulosa, Scudder, Tert. Ins. 431. t. 27. f. 18. 1890.

?(Heeria) foeda Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Heeria foeda, Scudder, Tert. Ins. 432. 1890.

(Heeria) lapidosa Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Heeria lapidosa, Scudder, Tert. Ins. 432. t. 27. f. 3. 19. 1890.

Alydus pulchellus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Alydus pulchellus, Heer, Ins. Oen. III. 47. 128. t. 4. f. 2. t. 8. f. 9. t. 14. f. 19. 1853.

Alydus sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Alydus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Alydus) Herrichi Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Alydus Herrichii, Heer, Rech. Climat. 203. 1861.

(Alydidae) — Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
(Alydidae) —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

(Coreus) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Coreus —, Serres, Géognos. terr. tert. 227. 1829.

Coreites crassus Heer.
Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.
Coreites crassus, Heer, Ins. Oen. III. 56. t. 4. f. 10. 1853.

(Coreidae) (6—8 n. sp.) Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Coreidae (6—8 n. sp.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

?(Lygaeus) fossitius Heyden.
Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.
Lygaeus fossitius, Heyden, Palaeont. V. 119. t. 23. f. 17. 1858.

?(Cacalydus) exstirpatus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cacalydus exstirpatus, Scudder, Tert. Ins. 420. t. 25. f. 3. 1890.

(Coreidae) sp. m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Die Sammlung v. Bosniaski enthält eine Coreidenform, welche ich an anderem Orte beschreiben werde.

Familie: Berytidae.

Berytus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Berytus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 20. 1856.

Familie: Tingitidae.

Eotingis quinquecarinata Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tingis quinquecarinata, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 23. t. 3. f. 19. 1856.
Eotingis quinquecarinata, Scudder, Tert. Ins. 359. 1890.

Eotingis antennata Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eotingis antennata, Scudder, Tert. Ins. 360. t. 23. f. 1. 3. 1890.

Monanthia flexuosa Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Monanthia flexuosa, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 79. t. 2. f. 8—11. 1877.

Monanthia veterna Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Monanthia veterna, Scudder, Tert. Ins. 359. t. 23. f. 5. 9. 1890.

(Monanthia) Wollastoni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tingis (Monanthia) Wollastoni, Heer, Urwelt d. Schw. 392. fig. 307. 1865.

Piesma rotundata Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Piesma rotundata, Scudder, Tert. Ins. 358. t. 23. f. 6. 1890.

(Tingis) obscura Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Tingis obscura, Heer, Ins. Oen. III. 74. t. 13. f. 15. 1853.

(Tingis) — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tingis —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

(Tingis) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tingis —, Serres, Géognos. terr. tert. 227. 1829.
Tingis —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

Familie: Aradidae.

Aradus assimilis Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aradus assimilis, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 22. t. 2. f. 12. 1856.

Aradus consimilis Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aradus consimilis, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 23. t. 2. f. 13. 1856.

Aradus superstes Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aradus superstes, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 22. t. 2. f. 11. 1856.

Aradus (larva) Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aradus (larva), Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 23. t. 3. f. 17. 1856.

Aradus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Aradus —, Serres, Géognos. terr. tert. 227. 1829.

Aradus —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

Aradus antediluvianus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Aradus antediluvianus, Heer, Ins. Oen. III. 73. t. 5. f. 16. 1853.

(Aradidae) (2 spec.) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aradidae (2 spec.), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

Aradidae (2 spec.), Scudder, Zittels Handbuch I. (II.) 784. 1885.

Familie: Pentatomidae.

Pachycoris Escheri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pachycoris Escheri, Heer, Ins. Oen. III. 10. t. 1. f. 2. t. 6. f. 2. 1853.

Pachycoris Burmeisteri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pachycoris Burmeisteri, Heer, Urwelt d. Schw. f. 298. 1865.

Pachycoris Germari Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pachycoris Germari, Heer, Ins. Oen. III. 9. t. 1. f. 1. t. 6. f. 1. 1853.

Pachycoris protogaeus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pachycoris protogaeus, Heer, Ins. Oen. III. 126. t. 14. f. 20. 1853.

Tetyra Hassi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tetyra Hassii, Heer, Ins. Oen. III. 11. t. 1. f. 4. t. 6. f. 3. 1853.

Eurygaster granulosus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Eurygaster granulosus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 489. t. 15. f. 1. 1891.

Corimelaena — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Corimelaena —, Scudder, Zittels Handb. I. (II.) 786. 1885.

Cydnus sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus sp., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 515. t. 15. f. 25. 1891.

Cydnus brevicrassus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus brevicrassus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 514. t. 15. f. 24. 1891.

Cydnus acriscutatus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus acriscutatus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 513. t. 15. f. 23. 1891.

Cydnus maximus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus maximus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 512. t. 15. f. 22. 1891.

Cydnus scutatus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus scutatus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 498. t. 15. f. 7. 1891.

Cydnus (cf. brevicollis Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus (cf. brevicollis), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 496. t. 15. f. 6. 1891.

Cydnus (cf. pygmaeus Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus (cf. pygmaeus Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 495. t. 15. f. 5. 1891.

Cydnus obsoletus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus obsoletus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 494. t. 15. f. 4. 1891.

Cydnus armiger Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus armiger, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 492. t. 15. f. 2. 3. 1891.

Cydnus (cf. sagittifer Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus (cf. sagittifer Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 499. t. 15. f. 8. 1891.

Cydnus dignus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Cydnus dignus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 501. t. 15. f. 9. 10. 1891.

Cydnus cinctus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Cydnus cinctus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 502. t. 15. f. 11. 12. 1891.

Cydnus ornatissimus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Cydnus ornatissimus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 503. t. 15. f. 13. 1891.

Cydnus solutus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Cydnus solutus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 505. t. 15. f. 14. 15. 1891.

Cydnus (tertiarius Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Cydnus tertiarius, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 506. t. 15. f. 16. 17. 1891.

Cydnus parvus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Cydnus parvus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 507. t. 15. f. 18. 19. 1891.

Cydnus (cf. atavinus Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Cydnus (cf. atavinus), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 509. t. 15. f. 20. 1891.

Cydnus (cf. Haidingeri Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Cydnus (cf. Haidingeri) Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 510. t. 15. f. 21. 1891.

Cydnus Costae Hope.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Cydnus Costae, Hope, Ann. Acc. Asp. Nat. Nap. (1847) 6. t. 10. f. 4. 1847.

Cydnus oeningensis Heer.
Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Cydnus oeningensis, Heer, Ins. Oen. III. 12. t. 1. f. 5. t. 6. f. 4. 1853.

Cydnus — Curtis.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Cydnus —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. 1829.

Procydnus vesperus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procydnus vesperus, Scudder, Tert. Ins. 442. t. 28. f. 15. 1890.

Procydnus devictus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procydnus devictus, Scudder, Tert. Ins. 440. t. 28. f. 4. 1890.

Procydnus divexus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procydnus divexus, Scudder, Tert. Ins. 440. 1890.

Procydnus Eatoni Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procydnus eatoni, Scudder, Tert. Ins. 442. 1890.

Procydnus reliquus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procydnus reliquus, Scudder, Tert. Ins. 441. 1890.

Procydnus mamillanus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Cydnus? mamillanus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 770. 1878.
Procydnus mamillanus, Scudder, Tert. Ins. 443. t. 7. f. 19. 1890.

Procydnus pronus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procydnus pronus, Scudder, Tert. Ins. 439. t. 28. f. 5. 1890.

Procydnus quietus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procydnus quietus, Scudder, Tert. Ins. 441. 1890.

Thlibomenus limosus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Thlibomenus limosus, Scudder, Tert. Ins. 450. t. 28. f. 12. 1890.

Thlibomenus parvus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Thlibomenus parvus, Scudder, Tert. Ins. 449. t. 19. f. 23. 1890.

Thlibomenus perennatus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Thlibomenus perennatus, Scudder, Tert. Ins. 450. 1890.

Thlibomenus macer Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Thlibomenus macer, Scudder, Tert. Ins. 451. 1890.

Thlibomenus petreus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Thlibomenus petreus, Scudder, Tert. Ins. 449. 1890.

Thnetoschistus revulsus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Thnetoschistus revulsus, Scudder, Tert. Ins. 458. t. 28. f. 4. 1890.

Cydnopsis Haidingeri Heer.
Fundort: Radoboj. Kroatien; Oeningen, Baden. Unteres u. Oberes Miocän.
Cydnopsis Haidingeri, Heer, Ins. Oen. III. 127. 15. t. 1. f. 6. t. 6. f. 5. 1853.

Cydnopsis scutellaris Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cydnopsis scutellaris, Heer, Ins. Oen. III. 21. t. 1. f. 13. t. 6. f. 10. 1853.

Cydnopsis pygmaea Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cydnopsis pygmaea, Heer, Ins. Oen. III. 22. t. 2. f. 2. t. 6. f. 12. 1853.

Cydnopsis coleopteroides Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cydnopsis coleopteroides, Heer, Ins. Oen. III. 16. t. 1. f. 7. t. 6. f. 6. 1853.

Cydnopsis tertiaria Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien; Oeningen, Baden. Unteres u. Oberes Miocän.
Cydnopsis tertiaria, Heer, Ins. Oen. III. 18. t. 1. f. 10. t. 6. f. 9. 1853.

Cydnopsis exilis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cydnopsis exilis, Heer, Ins. Oen. III. 127. t. 15. f. 7. 1853.

Cydnopsis atavina Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cydnopsis atavina, Heer, Ins. Oen. III. 18. t. 1. f. 9. 1853.

Cydnopsis brevicollis Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cydnopsis brevicollis, Heer, Ins. Oen. III. 21. t. 2. f. 1. t. 6. f. 11. 1853.

Cydnopsis sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cydnopsis sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Cydnopsis (5 n. sp.) Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cydnopsis (5 n. sp.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Cydnopsis Heeri Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Cydnopsis Heeri, Oustalet, Bull. Soc. Phil. (6.) XI. (1874) 14. 1877.

(Cydnopsis) sagittifera Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cydnopsis sagittifera, Heer, Ins. Oen. III. 23. t. 2. f. 3. t. 6. f. 13. 1853.

(Cydnopsis) deleta Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cydnopsis deleta, Heer, Ins. Oen. III. 17. t. 1. f. 8. t. 6. f. 7. 1853.

Brachypelta retrita Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Brachypelta retrita, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 517. t. 16. f. 10. 1891.

Brachypelta rotundata Novák.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Brachypelta rotundata, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 80. t. 3. f. 5. 1877.

Stenopelta punctulata Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Aethus punctulatus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 769. 1878.

Stenopelta punctulata, Scudder, Tert. Ins. 438. t. 7. f. 12. 13. 1890.

Necrocydnus vulcanius Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Necrocydnus vulcanius, Scudder, Tert. Ins. 444. 1890.

Necrocydnus amyzonus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Necrocydnus amyzonus, Scudder, Tert. Ins. 446. t. 28. f. 16. 1890.

Necrocydnus solidatus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Necrocydnus solidatus, Scudder, Tert. Ins. 447. t. 28. f. 13. 1890.

Necrocydnus stygius Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Necrocydnus stygius, Scudder, Tert. Ins. 446. 1890.

Necrocydnus revectus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Necrocydnus revectus, Scudder, Tert. Ins. 448. 1890.

Necrocydnus senior Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Necrocydnus senior, Scudder, Tert. Ins. 447. 1890.

(Necrocydnus) gosiutensis Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Necrocydnus gosiutensis, Scudder, Tert. Ins. 445. t. 7. f. 22. 1890.

Necrocydnus torpens Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Necrocydnus torpens, Scudder, Tert. Ins. 444. 1890.

Halys Bruckmanni Stizenberger.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma Bruckmanni, Stizenberger, Übers. Verstein. Baden. 95. 1851.

Halys Bruckmanni, Heer, Ins. Oen. III. 32. t. 3. f. 2. t. 7. f. 7. 1853.

Halys spectabilis Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Halys spectabilis, Heer, Urwelt d. Schw. 391. f. 299. 1865.

(Pentatoma) Schaurothi Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pentatoma Schaurothi, Giebel, Ztschr. ges. Naturw. XX. 313. 1862.

(Pentatoma) antiquum Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma antiquum, Heer, Ins. Oen. III. 26. t. 2. f. 7. t. 7. f. 1. 1853.

(Pentatoma) vetustum Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma vetustum, Heer, Ins. Oen. III. 27. t. 2. f. 8. t. 7. f. 2. 1853.

(Pentatoma) stigmatum Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma stigmatum, Heer, Ins. Oen. III. 31. t. 2. f. 14. 1853.

(Pentatoma) boreale Heer.

Fundort: Atanekerdluk, Grönland. Oberes Eocän.

Pentatoma boreale, Heer, Flora foss. Arkt. I. 130. t. 19. f. 15. 1868.

(Pentatoma) Morloti Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Pentatoma Morloti, Heer, Ins. Oen. III. 28. t. 2. f. 10. t. 7. f. 3. 1853.

(Pentatoma) longiceps Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma longiceps, Heer, Ins. Oen. III. 29. t. 2. f. 12. t. 7. f. 5. 1853.

(Pentatoma) lividum Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Pentatoma lividum, Heer, Ins. Oen. III. 30. t. 2. f. 13. t. 7. f. 6. 1851.

(Pentatoma) pictum Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma pictum, Heer, Urwelt d. Schw. f. 309. 1865.

(Pentatoma) Böttgeri Heyden.

Fundort: Salzhausen, Wetterau. Oberes Oligocän.

Pentatoma Böttgeri, Heyden, Palaeont. XIV. 34. t. 9. f. 22. 1865.

Pentatoma Böttgeri, Breddin, Ber. Senckenb. Ges. (1901.) 115. fig. 1901.

(Pentatoma) appendiculatum Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma appendiculatum, Heer, Ins. Oen. III. 29. t. 2. f. 11. t. 7. f. 4. 1853.

(Pentatoma) punctatum Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Pentatoma punctatum, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 530. t. 16. f. 3. 1891.

(Pentatoma) fatale Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Pentatoma fatale, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 528. t. 16. f. 2. 1891.

(Pentatoma) Kinkelini Breddin.

Fundort: Salzhausen, Wetterau. Oberes Oligocän.

Pentatoma Kinkelini, Breddin, Ber. Senckenb. Ges. (1901.) 113. fig. 1901.

(Pentatoma) sp. Scudder.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Pentatoma) rigosum Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Pentatoma rigosum, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 532. t. 16. f. 5. 1891.

(Pentatoma) venosum Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Pentatoma venosum, Förster, III. 531. t. 16. f. 4. 1891.

(Eurydema) arcuata Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Eurydema arcuata, Heer, Ins. Oen. III. 36. t. 2. f. 15. t. 7. f. 9. 1853.

(Eurydema) brevicollis Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Eurydema brevicollis, Heer, Ins. Oen. III. 36. t. 2. f. 17. t. 7. f. 10. 1853.

(Eurydema) impudica Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Eurydema impudica, Heer, Ins. Oen. III. 35. 127. t. 3. f. 1. t. 7. f. 8. t. 14. f. 21. 1853.

(Eurydema?) n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Eurydema? n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Eurydema) effossa Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Eurydema effossa, Heer, Ins. Oen. III. 37. t. 2. f. 16. t. 7. f. 11. 1853.

(Eusarcoris) (cf. pinguis Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Eusarcoris (cf. pinguis), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 518. t. 15. f. 26. 1891.

(Eusarcoris) (cf. prodromus Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Eusarcoris (cf. prodromus), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 521. t. 15. f. 27. 28. 1891.

(Eusarcoris) humilis Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Eusarcoris humilis, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 524. t. 16. f. 1. 1891.

(Eusarcoris) mamillata Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Eusarcoris mamillata, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 525. t. 16. f. 6. 1891.

(Eusarcoris) nuda Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Eusarcoris nuda, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 527. t. 16. f. 7. 1891.

(Eusarcoris) prodromus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Eusarcoris prodromus, Heer, Ins. Oen. III. 37. t. 3. f. 3. t. 8. f. 1. 1853.

(Eusarcoris) pinguis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Eusarcoris pinguis, Heer, Ins. Oen. III. 38. t. 3. f. 4. t. 8. f. 2. 1853.

(Aelia) obsoleta Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Aelia obsoleta, Heer, Ins. Oen. III. 32. t. 2. f. 9. 1853.
Pentatoma obsoletum, Heer, Mitt. N. G. Zürich. III. 191. 1853.

Phloeocoris monstrosus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Phloeocoris monstrosus, Heer, Ins. Oen. III. 25. t. 2. f. 6. 1853.

Neurocoris elongatus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Neurocoris elongatus, Heer, Ins. Oen. III. 25. t. 2. f. 5. t. 6. f. 15. 1853.

Neurocoris rotundatus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Neurocoris rotundatus, Heer, Ins. Oen. III. 24. t. 2. f. 4. t. 6. f. 14. 1853.

Acanthosoma livida Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Acanthosoma livida, Heer, Ins. Oen. III. 41. t. 3. f. 6. t. 8. f. 3. 1853.

Acanthosoma maculata Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Acanthosoma maculata, Heer, Ins. Oen. III. 42. t. 3. f. 7. t. 8. f. 5. 1853.

Acanthosoma Morloti Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Acanthosoma Morloti, Heer, Ins. Oen. III. 39. t. 3. f. 5. t. 8. f. 4. 1853.

Mataeoschistus limigenus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Mataeoschistus limigenus, Scudder, Tert. Ins. 460. 1890.

Polioschistus ligatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Polioschistus ligatus, Scudder, Tert. Ins. 461. t. 28. f. 5. 1890.

Polioschistus lapidarius Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Polioschistus lapidarius, Scudder, Tert. Ins. 461. t. 28. f. 10. 1890.

Poteschistus obnubilus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Poteschistus obnubilus, Scudder, Tert. Ins. 458. t. 28. f. 18. 1890.

Teleoschistus rigoratus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Teleoschistus rigoratus, Scudder, Tert. Ins. 456. t. 28. f. 2. 14. 1890.

Teleoschistus placatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Teleoschistus placatus, Scudder, Tert. Ins. 457. t. 28. f. 3. 1890.

Teleoschistus antiquus Scudder.
Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.
Euschistus antiquus, Scudder, Add. Progr. G. S. Canad. 1876/77. 459. 1878.
Teleoschistus antiquus, Scudder, Tert. Ins. 454. t. 2. f. 17—19. 1890.

Thlimmoschistus gravidatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Thlimmoschistus gravidatus, Scudder, Tert. Ins. 463. t. 28. f. 19. 1890.

(Pentatoma) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Pentatoma —, Serres, Géognos. terr. tert. 227. 1829.

Cacoschistus maceriatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cacoschistus maceriatus, Scudder, Tert. Ins. 459. t. 28. f. 2. 1890.

? Tiroschistus indurescens Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tiroschistus indurescens, Scudder, Tert. Ins. 463. t. 22. f. 4. 1890.

(Strachia) — Nicolas.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Strachia —, Nicolas, C. R. Assoc. Sc. Fr. XVIII. (2.) 432. 1890.

(Cyrtomenus) concinnus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Cyrtomenus concinnus, Scudder, Tert. Ins. 451. t. 7. f. 14. 1890.

(? Arma) contusa Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
? Arma contusa, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 534. t. 16. f. 8. 1891.

? Acanthosoma debile Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
? Acanthosoma debile, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 535. t. 16. f. 9. 1891.

(Lygaeus) mutabilis Novák.
Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.
Lygaeus mutabilis, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 81. t. 2. f. 6. 1877.

(Heeria gulosa) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Heeria gulosa, Scudder, Tert. Ins. 431. t. 27. f. 5. t. 28. f. 17. 1890.

(Corimelaenidae) (einige) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Corimelaenidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

Pentatomites foliorum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Pentatomites foliarum, Scudder, Tert. Ins. 462. t. 28. f. 1. 1890.

(Pentatomidae s. l.) (9 spec.) m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.
Alle in der Sammlung Bosniaski.

(Pentatomidae s. l.) sp. m.
Fundort: Münzenberg bei Leoben, Steiermark. Miocän.
Ein 14 mm langes Exemplar im Wiener Hofmuseum. Des Fundortes wegen erwähnt.

(Pentatoma) — Serres.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pentatoma —, Serres, Géognos. terr. tert. 241. 1829.

(Cimex) — Schlotheim.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cimex —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

(Cimex) — Serres.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cimex —, Serres, Geognos. terr. tert. 241. 1829.

(Pentatoma) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Pentatoma —, Serres, Géognos. terr. tert. 227. 271. t. 4. f. 5. 6. 1829.

(Pentatoma?) — Curtis.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Pentatoma? —, Curtis, Edinb. n. ph. Journ. VII. 296. 1829.

(Cimex) — Eser.
Fundort: Unterkirchberg, Deutschland. ? Miocän.
Cimex —, Eser, Jahresb. Ver. Nat. Württ. IV. 265. 1849.

(Cimicidae) — —.
Fundort: Italien. Tertiär.
(Cimicidae) —, —, Ittiol. Veron. I. 31. 1796.

(Cydnus vic.) — Moore.

Fundort: Rocky River, Australien. Tertiär.

Cydnus vic., Moore, Qu. J. G. S. Lond. XXVI. 263. t. 18. f. 11. 1870

Gymnocerata incertae sedis.

(Ploiaria) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ploiaria, Serres, Géognos. terr. tert. 228. 1829.

Hydrometra, Burmeister, Handbuch I. 640. 1832.

(Rhyparochromus) terreus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Rhyparochromus terreus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 770. 1878.

Lyctocoris terreus, Scudder, Tert. Ins. 361. t. 7. f. 20. 1890.

(Cholula) triguttata Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Cholula triguttata, Scudder, Tert. Ins. 389. t. 7. f. 21. 1890.

(Reduvius?) guttatus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Reduvius? guttatus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 771. 1878.

Corizus guttatus, Scudder, Tert. Ins. 434. t. 7. f. 11. 1890.

Etirocoris infernalis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Etirocoris infernalis, Scudder, Tert. Ins. 426. t. 26. f. 16. 1890.

(Dysdercus) unicolor Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dysdercus unicolor, Scudder, Tert. Ins. 410. 1890.

(Dysdercus) cinctus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dysdercus cinctus, Scudder, Tert. Ins. 410. t. 24. f. 11. 13. 14. 1890.

Cacalydus lapsus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cacalydus lapsus, Scudder, Tert. Ins. 419. t. 25. f. 12. 1890.

(Corizus) somnurus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Corizus somnurus, Scudder, Tert. Ins. 434. 1890.

(Cydamus) robustus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cydamus robustus, Scudder, Tert. Ins. 420. t. 26. f. 3. 1890.

(Piezocoris) compactilis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Piezocoris compactilis, Scudder, Tert. Ins. 417. 1890.

(Piezocoris?) peremptus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Piezocoris? peremptus, Scudder, Tert. Ins. 417. t. 26. f. 14. 1890.

Orthriocorisa longipes Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Orthriocorisa longipes, Scudder, Tert. Ins. 430. t. 26. f. 1. 1890.

(Phthinocoris) petraeus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Phthinocoris petraeus, Scudder, Tert. Ins. 416. 1890.

Achrestocoris cinerarius Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Achrestocoris cinerarius, Scudder, Tert. Ins. 413. t. 22. f. 1. 1890.

(Spartocerus) insignis Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Spartocerus insignis, Heer, Ins. Oen. III. 43. t. 3. f. 9. t. 8. f. 10. 1853.

(Spartocerus) maculatus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Spartocerus maculatus, Heer, Ins. Oen. III. 45. t. 3. f. 10. 1853.

(Nabis) maculata Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Nabis maculata, Heer, Ins. Oen. III. 76. t. 5. f. 9. t. 10. f. 1. 1853.

(Lygaeus) ventralis Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Lygaeus ventralis, Heer, Ins. Oen. III. 129. t. 15. f. 9. 1853.

(Lygaeites) pusillus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Lygaeites pusillus, Heer, Ins. Oen. III. 72. t. 14. f. 13. 1853.

(Lygaeites) lividus Heer.
Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.
Lygaeites lividus, Heer, Ins. Oen. III. 131. t. 14. f. 14. 1853.

Coreites oblongus Heer.
Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.
Coreites oblongus, Heer, Ins. Oen. III. 57. t. 4. f. 11. 1853.

Coreites redemtus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Coreites redemtus, Heer, Ins. Oen. III. 57. t. 4. f. 12. 1853.

(Lygaeites) obsoletus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lygaeites obsoletus, Heer, Ins. Oen. III. 72. t. 14. f. 12. 1853.

(Lygaeites) ovalis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lygaeites ovalis, Heer, Ins. Oen. III. 71. t. 14. f. 11. 1853.

Unterordnung: Cryptocerata.

Familie: Naucoridae.

Naucoris rottensis Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Naucoris rottensis, Schlechtendal, Ztschr. ges. Nat. LXXI. 419. fig. 1. 2. 1899.

Naucoris dilatatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Naucoris dilatatus, Heer, Ins. Oen. III. 86. t. 10. f. 11. 1853.

(Discostoma) — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Discostoma —, Scudder, Tert. Ins. 452. t. 22. f. 6. 1890.

Scudder hielt dieses Fossil für eine Cydnide aus der Gattung Labostoma A. S. und änderte diesen präoccupierten Namen in Discostoma.

(Diplonychus) rotundatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Diplonychus rotundatus, Heer, Ins. Oen. III. 85. t. 10. f. 10. 1853.

Scheint eher zu den Naucoriden als zu den Belostomiden zu gehören.

Familie: Belostomidae.

Belostomates speciosa Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Belostoma speciosum, Heer, Urwelt d. Schw. f. 303. 1865.

Belostomates speciosa, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Belostomates Harrisi Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Belostomates Harrisii, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Belostoma Goldfussi Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Belostoma —, Goldfuss, Leop. Carol. Ak. VII. (1.) 118. 1831.

Belostoma Goldfussi, Germar, Fauna Ins. XIX. 17. t. 17. 1837.

Familie: Nepidae.

Nepa — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nepa —, Berendt, Ins. Bernst. 36. 1830.

?Nepa — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Nepa —, Serres, Géognos. terr. tert. 228. 1829.

?Nepa atavina Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Nepa atavina, Heer, Ins. Oen. III. 85. t. 10. f. 9. 1853.

?Nepa — Keferstein.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Nepa —, Keferstein, Naturg. Erdkörp. II. 340. 1834.

Nepa (6 spec.) Schöberlin.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Nepa (6 spec.), Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Ranatra? — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ranatra? —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

Familie: Notonectidae.

?Notonecta — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Notonecta —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

Notonecta primaeva Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Notonecta primaeva, Heyden, Palaeontogr. VIII. 11. t. 2. f. 12. 1859.

Notonecta Harnacki Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Notonecta Harnacki, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 26. t. 14. f. 1. 1894.

Notonecta navicula Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Notonecta navicula, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 26. t. 14. f. 2. 3. 1894.

Notonecta Deichmülleri Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Notonecta Deichmülleri, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 27. t. 14. f. 4—6. 1894.

Notonecta jubata Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Notonecta jubata, Schlechtendal, Abhl. Halle. XX. 30. t. 13. f. 12. t. 14. f. 7—10. 1894.

Notonecta comata Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Notonecta comata, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 31. t. 13. f. 10. 11. t. 14. f. 11. 1894

Notonecta Heydeni Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

Notonecta Heydeni, Deichmüller, Abh. Leop. Carol. Ak. XLIII. 328. t. 21. f. 16—18. 1881.

Notonecta — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Notonecta —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Notonecta Emersoni Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Notonecta emersoni, Scudder, Tert. Ins. 346. t. 22. f. 11. 1890.

Familie: Corixidae.

?Corixa pullus Heyden.

Fundort: Stösschen bei Linz am Rhein. Oberes Oligocän.

Corixa pullus, Heyden, Palaeontogr. VIII. 10. t. 1. f. 13. 1859.

Corixa elegans Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Corixa elegans, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 20. t. 13. f. 4. 1894.

Corixa immersa Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Corixa immersa, Scudder, Tert. Ins. 345. t. 22. f. 16. 1890.

Corixa Vanduzeei Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Corixa vanduzeei, Scudder, Tert. Ins. 344. t. 22. f. 17. 1890.

Corixa — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Corixa —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

Corixa fasciolata Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Corixa fasciolata, Heer, Ins. Oen. III. 86. t. 10. f. 12. 1853.

Cryptocerata incertae sedis.

Limnochares antiquus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Limnochares antiquus, Heyden, Palaeont. X. 63. t. 10. f. 27. 1862.

Die Exuvien von Cryptoceraten-Larven (? Galgulidae).

Ordnung: Homoptera.

Unterordnung: Auchenorhyncha.

Familie: Fulgoridae.

Elidiptera regularis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Elidiptera regularis, Scudder. Tert. Ins. 297. t. 19. f. 13. 1890.

Cixius (~ nervosus) Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Flata (∽ nervosa), Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

Cixius (~ cunicularius) Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Flata (∽ cunicularia), Burmeister, Handbuch I. 638. 1832.

Cixius longirostris Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius longirostris, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 15. t. 1. f. 22. 1856.

Cixius loculatus Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius loculatus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 15. t. 1. f. 24. 1856.

Cixius insignis Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius insignis, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 13. t. 1. f. 20. 1856.

Cixius Sieboldti Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius Sieboldtii, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 14. t. 1. f. 21. 1856.

Cixius gracilis Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius gracilis, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 16. t. 1. f. 25. 1856.

Cixius vitreus Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius vitreus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.). 12. t. 1. f. 18. 1856.

Cixius testudinarius Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius testudinarius, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 13. t. 1. f. 19. 1856.

Cixius succineus Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius succineus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 15. t. 1. f. 23. 1856.

Cixius fraternus Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius fraternus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 14. 1856.

Cixius — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 19. 1856.

Cixius (cf. vitreus Germ.) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Miocän.

Cixius (cf. vitreus Germ.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 551. t. 16. f. 23. 1891.

Cixius (cf. loculatus Germ.) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cixius (cf. loculatus Germ.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 550. t. 16. f. 21. 22. 1891.

? Cixius hesperidum Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

? Cixius hesperidum, Scudder, Tert. Ins. 287. t. 6. f. 19. 1890.

? Oliarus lutensis Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

? Oliarus lutensis, Scudder, Tert. Ins. 288. t. 7. f. 18. 1890.

Oliarites terrentulus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Mnemosyne terrentula, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 773. 1878.

Oliarites terrentulus, Scudder, Tert. Ins. 293. t. 7. f. 17. 1890.

Ficarasites stigmaticus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Ficarasites stigmaticus, Scudder, Tert. Ins. 301. t. 6. f. 20. 1890.

? Asira tertiaria Giebel.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Asiraca —, Curtis, Edinb. n. ph. J. VII. 296. t. 6. f. 5. 1829.

Asira tertiaria, Giebel, Ins. Vorw. 377. 1856.

Cicadellites obscurus, Heer, Viertelj. N. G. Zürich. I. 39. 1856.

Asiraca tertiaria, Scudder, Tert. Ins. 295. 1890.

Delphax — Giebel.

Fundort: ?. Tertiär.

Delphax —, Giebel, Palaeozool. 269. 1846.

Diaplegma abductum Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Diaplegma abductum, Scudder, Tert. Ins. 290. t. 15. f. 8. 1890.

?Diaplegma ruinosum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Diaplegma ruinosum, Scudder, Tert. Ins. 292. 1890.

?Diaplegma occultorum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Diaplegma occultorum, Scudder, Tert. Ins. 291. 1890.

?Diaplegma venerabile Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Diaplegma venerabile, Scudder, Tert. Ins. 291. 1890.

?Diaplegma veterascens Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Diaplegma veterascens, Scudder, Tert. Ins. 290. 1890.

?Diaplegma obdormitum Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Diaplegma obdormitum, Scudder, Tert. Ins. 292. 1890.

?Diaplegma Haldemani Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Diaplegma haldemani, Scudder, Tert. Ins. 289. 1890.

Florissantia elegans Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Florissantia elegans, Scudder, Tert. Ins. 294. t. 19. f. 12. 1890.

Pseudophana reticulata Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pseudophana reticulata, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 16. t. 2. f. 4. 1856.

Lithopsis fimbriata Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Lithopsis fimbriata, Scudder, Zittels Handb. I. (II.) 781. f. 989. 1885.
Lithopsis fimbriata, Scudder, Tert. Ins. 300. t. 6. f. 36. 37. 1890.

Lithopsis elongata Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Lithopsis elongata, Scudder, Tert. Ins. 301. t. 6. f. 28. 1890.

(Aphana) atava Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Aphana atava, Scudder, Tert. Ins. 281. t. 5. f. 96. 97. 1890.

?(Aphana) rotundipennis Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Aphana rotundipennis, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 772. 1878.
Aphana rotundipennis, Scudder, Tert. Ins. 282. t. 6. f. 27. 1890.

(Ricania) multinervis Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ricania multinervis, Giebel, Ztschr. ges. Naturw. XX. 313. 1862.

(Ricania) antiquata Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Ricania antiquata, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 12. t. 1. f. 3. 1895

Hammapteryx reticulata Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Hammapterix reticulata, Scudder, Tert. Ins. 298. t. 6. f. 34. 1890.

Nyctophylax Uhleri Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Nyctophylax uhleri, Scudder, Tert. Ins. 279. t. 19. f. 11. 1890.

Nyctophylax vigil Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Nyctophylax vigil, Scudder, Tert. Ins. 280. t. 19. f. 8. 1890.

(Poeocera) venulosa Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Poeocera venulosa, Giebel, Ztschr. ges. Nat. XX. 312. 1862.

(Poeocera) pristina Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Poeocera pristina, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 18. t. 2. f. 6. 1856.

(Poeocera) nassata Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Poeocera nassata, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 17. t. 2. f. 5. 1856.

?(Enchophora) sp. Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Enchophora sp., Scudder, Contr. Can. Pal. II. 10. t. 1. f. 5. 1895.

?(Fulgora) populata Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Fulgora populata, Scudder, Tert. Ins. 284. t. 7. f. 16. 1890.

?(Lystra) Leei Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Lystra? Leei, Scudder, Tert. Ins. 283. t. 7. f. 2. 1890.

?(Lystra) Richardsoni Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Lystra? Richardsoni, Scudder, Tert. Ins. 283. t. 6. f. 24. 30. 31. t. 7. f. 1. 3. 1890.

Familie: Cercopidae.

(Aphrophora) vetusta Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphrophora vetusta, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 11. t. 1. f. 16. 1856.

(Aphrophora) electrina Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphrophora electrina, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 10. t. 1. f. 15. 1856.

(Aphrophora) carbonaria Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphrophora (Ptyelus) carbonaria, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 11. t. 2. f. 3. 1856.

(Aphrophora) — Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphrophora —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

?(Aphrophora) dimidia Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Aphrophora dimidia, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 556. t. 16. f. 28. 1891.

?(Aphrophora) (pinguicula Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Aphrophora pinguicula (Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 555. t. 16. f. 27. 1891.

?(Aphrophora) antiqua Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Aphrophora antiqua, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 554. t. 16. f. 26. 1891.

Aphrophora pulchra Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Aphrophora pulchra, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 553. t. 16. f. 25. 1891.

(Aphrophora) molassica Heer.
Fundort: Greith, Hohe Rhonen, Schweiz. Oberes Oligocän.
Aphrophora molassica, Heer, Ins. Oen. III. 107. t. 12. f. 9. 1853.

Aphrophora sp. Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Aphrophora sp., Scudder, Contr. Can. Pal. II. 20. t. 1. f. 4. 1895.

(Cercopis) aurata Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cercopis aurata, Giebel, Ztschr. ges. Nat. XX. 314. 1862.

(Cercopis) melaena Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cercopis melaena, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 12. t. 1. f. 17. 1856.

(Cercopis) (2 spec.) Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cercopis — (2 spec.), Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

(Cercopis) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Cercopis —, Serres, Géognos. terr. tert. 267. 1829.

Cercopis sp. Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Cercopis sp., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 552. t. 16. f. 24. 1891.

(Cercopis) — Goldfuss.
Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.
Cercopis —, Goldfuss, Leop. Carol. Ak. VII. (1.) 118. 1831.

Cercopis astricta Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Cercopis astricta, Scudder, Tert. Ins. 318. t. 7. f. 15. 1890.

(Cercopis) Glückseligi Heer.
Fundort: Grasseth bei Falkenau, Böhmen. Unteres Miocän.
Cercopis Glückseligi, Heer, Jokély, Jahrb. Geol. Reichsanst. VIII. 502. 1857.

(Cercopis) cineracea Charpentier.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Hylotoma cineracea, Charpentier, Leop. Carol. Ak. XX. 409. t. 23. f. 1. 1843.
Cercopis Charpentieri, Heer, Ins. Oen. III. 101. t. 12. f. 1. 1853.

(Cercopis) rectelinea Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cercopis rectelinea, Heer, Ins. Oen. III. 99. t. 11. f. 10. 1853.

(Cercopis) lanceolata Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cercopis lanceolata, Heer, Ins. Oen. III. 104. t. 12. f. 3. 1853.

(Cercopis) fasciata Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cercopis fasciata, Heer, Ins. Oen. III. 100. t. 11. f. 9. 1853.

(Cercopis) longicollis Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cercopis longicollis, Heer, Ins. Oen. III. 103. t. 12. f. 2. 1853.

(Cercopis) gigantea Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cercopis gigantea, Heer, Ins. Oen. III. 94. t. 11. f. 5. 1853.

(Cercopis) pallida Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cercopis pallida, Heer, Ins. Oen. III. 97. t. 11. f. 7. 1853.

(Cercopis) Ungeri Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cercopis Ungeri, Heer, Ins. Oen. III. 96. (t. 11. f. 7. false!) 1853.

(Cercopis) Herrichi Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cercopis Herrichi, Heer, Urwelt d. Schw. 393. 1865.

(Cercopis) Germari Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cercopis Germari, Heer, Urwelt d. Schw. 393. f. 305. 1865.

(Cercopis) oeningensis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cercopis Oeningensis, Heer, Ins. Oen. III. 98. t. 11. f. 8. 1853.

(Cercopis) Hageni Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cercopis Hageni, Heer, Urwelt d. Schw. 393. 1865.

Cercopis grandescens Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Cercopis grandescens, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 16. t. 1. f. 2. 1895.

Cercopis Selwyni Scudder.
Fundort: Nine Mile Creek, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.
Cercopis selwyni, Scudder, Tert. Ins. 318. t. 2. f. 14. 15. 1890.

? Cercopites calliscens Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Cercopites calliscens, Scudder, Tert. Ins. 317. t. 6. f. 32. 1890.

? Cercopites torpescens Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Cercopites torpescens, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 14. t. 1. f. 1. 1895.

? Palecphora sp. Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Palecphora sp., Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 16. t. 1. f. 7. 1895.

Palecphora praevalens Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palecphora praevalens, Scudder, Tert. Ins. 329. t. 20. f. 1. t. 21. f. 2. 1890.

Palecphora maculata Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palecphora maculata, Scudder, Tert. Ins. 326. t. 20. f. 10. 17. 1890.

Palecphora Marvinei Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palecphora marvinei, Scudder, Tert. Ins. 327. t. 20. f. 11—13. t. 21. f. 9. 12. 1890.

Palecphora inornata Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palecphora inornata, Scudder, Tert. Ins. 329. t. 20. f. 15. 1890.

Palecphora communis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palecphora communis, Scudder, Tert. Ins. 328. t. 20. f. 3. 20. 21. 1890.

Lithecphora diaphana Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithecphora diaphana, Scudder, Tert. Ins. 330. t. 21. f. 13. 1890.

?Lithecphora unicolor Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithecphora unicolor, Scudder, Tert. Ins. 331. t. 21. f. 4. 5. 11. 14. 1890.

Lithecphora setigera Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithecphora setigera, Scudder, Tert. Ins. 330. t. 20. f. 22. 1890.

Lithecphora murata Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithecphora murata, Scudder, Tert. Ins. 331. t. 21. f. 3. 8. 1890.

Stenecphora punctulata Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Stenecphora punctulata, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 17. t. 1. f. 9. 1895.

Dawsonites veter Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Dawsonites veter, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 18. t. 1. f. 10. 1895.

Palaphrodes sp. Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Palaphrodes sp., Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 19. 1895.

Palaphrodes obliqua Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palaphrodes obliqua, Scudder, Tert. Ins. 336. t. 21. f. 10. 1890.

Palaphrodes irregularis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palaphrodes irregularis, Scudder, Tert. Ins. 335. t. 20. f. 2. 18. t. 21. f. 6. 7. 1890.

Palaphrodes obscura Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palaphrodes obscura, Scudder, Tert. Ins. 335. t. 21. f. 18. 1890.

Palaphrodes cincta Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palaphrodes cincta, Scudder, Tert. Ins. 334. t. 20. f. 16. t. 21. f. 15. 1890.

?Palaphrodes transversa Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palaphrodes transversa, Scudder, Tert. Ins. 336. 1890.

Stenolocris venosa Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Stenolocris venosa, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 19. t. 1. f. 11. 1895.

Locrites Haidingeri Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cercopis Haidingeri, Heer, Ins. Oen. III. 95. t. 11. f. 6. 1853.
Locrites haidingeri, Scudder, Tert. Ins. 323. 1890.

Locrites Whitei Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Locrites whitei, Scudder, Tert. Ins. 324. t. 21. f. 17. 1890.

Locrites Copei Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Locrites copei, Scudder, Tert. Ins. 323. t. 21. f. 19. 1890.

Palaeoptysma venosa Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Palaeoptysma venosa, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 21. t. 1. f. 8. 1895.

Ptysmaphora Fletcheri Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Ptysmaphora fletcheri, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 21. t. 1. f. 6. 1895.

Petrolystra gigantea Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Petrolystra gigantea, Scudder, Tert. Ins. 321. t. 20. f. 5—7. 1890.

Petrolystra heros Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Petrolystra heros, Scudder, Tert. Ins. 322. t. 20. f. 8. 1890.

?Prinecphora balteata Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Prinecphora balteata, Scudder, Tert. Ins. 332. t. 20. f. 14. 1890.

(Triecphora sanguinolenta) Woodward.
Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.
Triecphora sanguinolenta, Woodward, Qu. J. G. S. XXXV. 344. 1879.

(Ptyelus vic.) (einige Arten) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ptyelus vic. (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.
(Diese Formen wurden später jedenfalls unter anderen Namen beschrieben.)

Familie: Cicadidae.

?(Cicada) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cicada —, Burmeister, Isis. (1831) 1100. 1831.

(Cicada) — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cicada —, Berendt, Ins. Bernst. 37. 1830.

(Cicada) (∽ plebeja) Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Cicada — (∽ plebeja), Serres, Geognos. terr. tert. 228. 1829.

(Cicada) (∽ violacea) Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Cicada (∽ violacea), Serres, Géognos. terr. tert. 228. 1829.

(Cicada) Aichhorni Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cicada Aichhorni, Heer, Ins. Oen. III. 89. t. 11. f. 2. 1853.

(Cicada) bifasciata Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cicada bifasciata, Heer, Ins. Oen. III. 90. t. 11. f. 4. 1853.

(Cicada) Ungeri Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cicada Ungeri, Heer, Ins. Oen. III. 89. t. 11. f. 3. 1853.

(Cicada) Emathion Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cicada Emathion, Heer, Ins. Oen. III. 88. t. 11. f. 1. 1853.

(Cicada) grandiosa Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cicada grandiosa, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 15. t. 1. f. 3. 1892.

?Cicadidae (larva) Flach.
Fundort: Caylux in Frankreich. Unteres Oligocän.
Cycadenlarve, Flach, Deutsche Ent. Zeit. 105. 1890.

Lithocicada perita Cockerell.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithocicada perita, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXII. 457. fig. 1906.

Familie: Jassidae.

Jassopsis evidens Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Jassopsis evidens, Scudder, Tert. Ins. 312. t. 19. f. 16. 1890.

?Gypona cinercia Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Gypona cinercia, Scudder, Tert. Ins. 308. t. 19. f. 4. 1890.

?(Thamnotettix) mutilata Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Thamnotettiy mutilata, Scudder, Tert. Ins. 309. t. 7. f. 6. 1890.

(Thamnotettix) Gannetti Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Thamnotettix gannetti, Scudder, Tert. Ins. 309. t. 6. f. 33. t. 7. f. 5. 1890.

?(Thamnotettix) fundi Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Thamnotettix fundi, Scudder, Tert. Ins. 310. t. 19. f. 20. 1890.

(Bythoscopus) homousius Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Bythoscopus homousius, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 8. t. 1. f. 10. 1856.

(Bythoscopus) muscarius Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Bythoscopus muscarius, Heer, Ins. Oen. III. 112. t. 13. f. 4. 1853.

(Bythoscopus) melanoneurus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Bythoscopus melanoneurus, Heer, Ins. Oen. III. 113. t. 13. f. 5. 1853.

?(Bythoscopus) lapidescens Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Bythoscopus lapidescens, Scudder, Tert. Ins. 305. t. 5. f. 94. 1890.

(Cicadula) saxosa Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Cicadula saxosa, Scudder, Tert. Ins. 310. t. 6. f. 26. 1890.

(Tettigonia) proavia Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tettigonia proavia, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 9. t. 1. f. 13. 1856.

(Tettigonia) terebrans Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tettigonia terebrans, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 10. t. 1. f. 14. 1856.

(Tettigonia) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Tettigonia —, Serres, Géognos. 228. 1829.

?(Tettigonia) priscotincta Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tettigonia priscotincta, Scudder, Tert. Ins. 303. t. 19. f. 9. 1890.

?(Tettigonia) priscomarginata Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Tettigonia priscomarginata, Scudder, Tert. Ins. 302. t. 7. f. 4. 1890.

?(Tettigonia) priscovariegata Scudder.
Fundort: Green River. Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Tettigonia priscovariegata, Scudder, Tert. Ins. 303. 1890.

(Typhlocyba) resinosa Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Typhlocyba resinosa, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (I.) 8. t. 2. f. 2. 1856.

(Typhlocyba) encaustica Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Typhlocyba encaustica, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (I.) 7. t. 1. f. 9. 1856.

(Typhlocyba) Bremii Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Typhlocyba Bremii, Heer, Ins. Oen. III. 117. t. 13. f. 3. 1853.

?(Typhlocyba) — Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Typhlocyba —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.

(Deltocephalus) minutulus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
? Deltocephalus minutulus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 557. t. 16. f. 29. 1891.

(Agallia) abstructa Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Agallia abstructa, Scudder, Tert. Ins. 307. t. 19. f. 5. 1890.

?(Agallia) flaccida Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Agallia flaccida, Scudder, Tert. Ins. 306. t. 19. f. 18. 1890.

?(Agallia) instabilis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Agallia instabilis, Scudder, Tert. Ins. 306. t. 21. f. 1. 1890.

(Agallia) Lewisi Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Agallia lewisi, Scudder, Tert. Ins. 305. t. 19. f. 7. 21. 1890.

?(Acocephalus) Adae Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Acocephalus adae, Scudder, Tert. Ins. 311. t. 6. f. 29. 1890.

(Acocephalus) crassiusculus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
(Acocephalus) crassiusculus, Heer, Ins. Oen. III. 112. t. 13. f. 2. 1853.

(Acocephalus) curtulus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Acocephalus curtulus, Heer, Ins. Oen. III. 110. t. 13. f. 1. 1853.

(Acocephalus) callosus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Acocephalus callosus, Scudder, Tert. Ins. 311. t. 19. f. 15. 1890.

(Jassus) spinicornis Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Jassus spinicornis, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 9. t. 1. f. 12. 1856.

(Jassus) immersus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Jassus immersus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 8. t. 1. f. 11. 1856.

(Jassus) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Jassus —, Burmeister, Isis. (1831) 1100. 1831.

(Jassus) (4 Spec.) Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Jassus — (4 spec.), Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

(Aphrophora) spumifera Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Aphrophora spumifera, Heer, Ins. Oen. III. 104. 134. t. 12. f. 6. 1853.

(Jassidae) — Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
? (Cicadellidae), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 558. t. 16. f. 30. 1891.

(Jassidae) (mehrere n. sp.) Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Jassidae (several new), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Jassidae) sp. m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.
In der Sammlung Bosniaski. Wird später beschrieben werden.

Auchenorhyncha incertae sedis.

(Cercopidium) rugulosum Heer.

Fundort: Atanekerdluk, Grönland. Eocän.

Cercopidium rugulosum, Heer, Philos. Trans. CLIX. 485. t. 41. f. 9. 1870.

(Aphrophora) pinguicula Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Aphrophora pinguicula, Heer, Ins. Oen. III. 107. t. 12. f. 8. 1853.

(Tettigonia) spumaria Mantell.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tettigonia —, Curtis, Ed. n. ph. J. VII. 296. t. 6. f. 6. 1829.

Tettigonia spumaria, Mantell, Medals (2.) II. 558. f. 183. 1. 1854.

(Coelidia) wyomingensis Scudder.

Fundort: Twin Creek, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Coelidia wyomingensis, Scudder, Tert. Ins. 313. t. 4. f. 8. 1890.

(Palecphora) patefacta Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Palecphora patefacta Scudder, Tert. Ins. 327. t. 7. f. 7. 1890.

(Cercopites) umbratilis Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Cercopites umbratilis, Scudder, Tert. Ins. 316. t. 7. f. 9. 1890.

(Tettigonia) antiqua Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Tettigonia antiqua, Heer, Ins. Oen. III. 109. t. 12. f. 5. 1853.

(Tettigonia) morio Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Tettigonia morio, Heer, Ins. Oen. III. 110. t. 12. f. 4. 1853.

(Tettigometra) debilis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Tettigometra debilis, Heer, Ins. Oen. III. 91. t. 13. f. 11. 1853.

Cicadellites pallidus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Cicadellites pallidus, Heer, Ins. Oen. III. 119. t. 13. f. 7. 1853.

(Cicadellites) nigriventris Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Cicadellites nigriventris, Heer, Ins. Oen. III. 119. t. 13. f. 13. 1853.

(Cicadellites) Bruckmanni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cicadellites Bruckmanni, Heer, Ins. Oen. III. 120. t. 13. f. 8. 1853.

Dictyophorites tingitinus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Dictyophorites tingitinus, Heer, Ins. Oen. III. 115. t. 13. f. 6. 1853.

(Aphrophora) spumarioides Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Aphrophora spumarioides, Heer, Ins. Oen. III. 106. t. 12. f. 7. 1853.

Ledophora producta Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Ledophora producta, Heer, Ins. Oen. III. 116. t. 12. f. 12. 1853.

(Fulgora) obticescens Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Fulgora obticescens, Scudder, Tert. Ins. 285. t. 19. f. 1. 1890.

(Aphrophora) — Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Aphrophora —, Scudder, Tert. Ins. 337. t. 19. f. 10. 1890.

(Cercopis) suffocata Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cercopis suffocata, Scudder, Tert. Ins. 319. t. 19. f. 2. 3. 1890.

(Dictyophara) Bouvei Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Dictiophara bouvei, Scudder, Tert. Ins. 286. t. 21. f. 16. 1890.

(Jassus?) latebrae Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.
Jassus? latebrae, Scudder, Tert. Ins. 308. t. 29. f. 19. 1890.

(Cixius?) proavus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cixius? proavus, Scudder, Tert. Ins. 287. t. 19. f. 14. 1890.

(Coelidia) columbiana Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Coelidia columbiana, Scudder, Tert. Ins. 313. t. 2. f. 13. 1890.

Unterordnung: Psylloidea.

Familie: Psyllidae.

Necropsylla rigida Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Necropsocus —, Scudder, Ann. Rep. Geol. Surv. Terr. XII. 284. 1883.
Necropsylla rigida, Scudder, Tert. Ins. 276. t. 12. f. 11. 21. 1890.

Catopsylla prima Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Catopsylla prima, Scudder, Tert. Ins. 277. 1890.

Unterordnung: Aleurodoidea.

Familie: Aleurodidae.

Aleurodes aculeatus Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aleurodes aculeatus, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 18. 1856.

Unterordnung: Aphidoidea.

Familie: Aphididae.

Oryctaphis recondita Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Oryctaphis recondita, Scudder, Tert. Ins. 266. t. 18. f. 14. 1890.

Oryctaphis Lesueuri Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Oryctaphis lesueurii, Scudder, Tert. Ins. 267. 1890.

Pterostigma nigrum Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Pterostigma nigrum, Scudder, Tert. Ins. 275. 1890.

Pterostigma recurvum Buckton.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Pterostigma recurvum, Buckton, Mon. Brit. Aphid. IV. 178. t. 133. f. 6. 1883.

Pterostigma recurvum, Scudder, Tert. Ins. 274. t. 18. f. 18. 1890.

Amalancon lutosus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Amalancon lutosus, Scudder, Tert. Ins. 270. t. 18. f. 13. 1890.

Tephraphis Walshi Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tephraphis walshii, Scudder, Tert. Ins. 260. t. 18. f. 19. 1890.

Sbenaphis Quesneli Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.

Lachnus quesneli, Scudder, Rep. Progr. G. S. Canad. 1876/77. 461. 1878.

Sbenaphis quesneli, Scudder, Tert. Ins. 250. t. 2. f. 4. 5. t. 18. f. 12. 1890.

Sbenaphis lassa Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Sbenaphis lassa, Scudder, Tert. Ins. 253. 1890.

Sbenaphis Uhleri Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Sbenaphis uhleri, Scudder, Tert. Ins. 252. 1890.

Sychnobrochus reviviscens Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Sychnobrochus reviviscens, Scudder, Tert. Ins. 268. t. 18. f. 6. 1890.

Siphonophoroides Rafinesquei Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Siphonophoroides rafinesquei, Scudder, Tert. Ins. 256. 1890.

Siphonophoroides antiqua Buckton.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Siphonophoroides antiqua, Buckton, Mon. Brit. Aphid. IV. 176. t. 133. f. 1. 1883.
Siphonophoroides antiqua, Scudder, Tert. Ins. 255. t. 18. f. 3. 5. 7. 10. 1890.

Siphonophoroides propinqua Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Siphonophoroides propinqua, Scudder, Tert. Ins. 257. 1890.

Tetraphis simplex Buckton.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Siphonophoroides simplex, Buckton, Mon. Brit. Aph. IV. 176. t. 133. f. 2. 1883.
Tetraphis simplex, Scudder, Tert. Ins. 259. t. 18. f. 4. 1890.

Schizoneuroides Scudderi Buckton.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Schizoneuroides Scudderi, Buckton, Mon. Brit. Aph. IV. 178. t. 133. f. 5. 1883.
Schizoneuroides scudderi, Scudder, Tert. Ins. 269. t. 18. f. 2. 1890.

Cataneura absens Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cataneura absens, Scudder, Tert. Ins. 245. 1890.

Cataneura Rileyi Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cataneura rileyi, Scudder, Tert. Ins. 245. 1890.

Anconatus dorsuosus Buckton.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anconatus dorsuosus, Buckton, Mon. Brit. Aphid. IV. 177. t. 133. f. 4. 1883.
Anconatus dorsuosus, Scudder, Tert. Ins. 272. t. 18. f. 9. 1890.

Anconatus Bucktoni Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anconatus bucktoni, Scudder, Tert. Ins. 272. 1890.

Aphantaphis exsuca Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aphantaphis exsuca, Scudder, Tert. Ins. 254. 1890.

Archilachnus pennatus Buckton.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Archilachnus pennatus, Buckton, Mon. Brit. Aphid. IV. 177. t. 133. f. 3. 1883.
Archilachnus pennatus, Scudder, Tert. Ins. 247. t. 18. f. 15—17. 1890.

Archilachnus Mudgei Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Archilachnus mudgei, Scudder, Tert. Ins. 247. 1890.

Aphidopsis Hargeri Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aphidopsis hargeri, Scudder, Tert. Ins. 262. 1890.

Aphidopsis emaciata Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aphidopsis emaciata, Scudder, Tert. Ins. 265. 1890.

Aphidopsis subterna Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aphidopsis subterna, Scudder, Tert. Ins. 261. 1890.

Aphidopsis margarum Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aphidopsis margarum, Scudder, Tert. Ins. 264. t. 18. f. 8. 1890.

Aphidopsis lutaria Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aphidopsis lutaria, Scudder, Tert. Ins. 263. 1890.

Aphidopsis Dalli Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aphidopsis dalli, Scudder, Tert. Ins. 264. 1890.

Aphidopsis — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aphidopsis —, Scudder, Tert. Ins. 226. t. 18. f. 11. 1890.

Lithaphis diruta Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lithaphis diruta, Scudder, Tert. Ins. 258. 1890.

Gerancon Davisi Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Gerancon davisi, Scudder, Tert. Ins. 248. 1890.

Lachnus? Morloti Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Aphis Morloti, Heer, Ins. Oen. III. 122. t. 15. f. 5. 1853.
Lachnus? —, Buckton, Mon. Brit. Aph. IV. t. 132. f. 11. 1883.

Lachnus petrorum Scudder.
Fundort: Quesnel, Brit. Columbien. Oligocän.
Gerancon petrorum, Scudder, Rep. Progr. G. S. Can. 1875/76. 279. 1877.
Lachnus petrorum, Scudder, Tert. Ins. 249. t. 2. f. 6. 1890.

(Lachnus) dryoides Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lachnus dryoides, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 4. t. 1. f. 4. 1856.

(Lachnus) longulus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lachnus longulus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 5. t. 1. f. 5. 1856.

(Lachnus) cimicoides Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lachnus cimicoides, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 5. t. 1. f. 6. 1856.

(Lachnus) glandulosus Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lachnus glandulosus, Menge, Progr. Petrischule. (1856.) 19. 1856.

(Lachnus) pectorosus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Lachnus pectorosus, Heer, Ins. Oen. III. 123. t. 15. f. 2. 1853.

(Lachnus) Bonneti Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Lachnus Bonneti, Heer, Ins. Oen. III. 124. t. 15. f. 1. 1853.

(Schizoneura) — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Schizoneura —, Berendt, Org. Reste. I. 55. 1845.

Schizoneura? sp. m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.
Aus der Sammlung v. Bosniaski.

(Pemphigus) bursifex (Galle) Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Pemphigus bursifex, Heer, Ins. Oen. III. 125. t. 15. f. 6. 1853.

Aphidioides succifera Motschulsky.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphidioides succifera, Motschulsky, Etudes Ent. V. 29. t. f. 8. 1856.

(Aphis) transparens Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphis transparens, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 7. t. 2. f. 1. 1856.

(Aphis) hirsuta Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphis hirsuta, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 6. t. 1. f. 7. 1856.

(Aphis) largiflua Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphis largiflua, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 19. 1856.

(Aphis) longicornis Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphis longicornis, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 19. 1856.

(Aphis) araneiformis Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphis araneiformis, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 6. t. 1. f. 8. 1856.

(Aphis) retrolactens Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphis retrolactens, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 19. 1856.

(Aphis) — Curtis.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Aphis —, Curtis, Edinb. n. ph. Journ. VII. 296. 1829.

(Aphis) delicatula Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Aphis delicatula, Heer, Viertelj. N. G. Zürich. I. 40. t. 2. f. 13. 1856.

(Aphis) macrostyla Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Aphis macrostyla, Heer, Ins. Oen. III. 121. t. 15. f. 3. 1853.

(Aphis) pallescens Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Aphis pallescens, Heer, Ins. Oen. III. 122. t. 15. f. 4. 1853.

(Aphis) longicaudata Millière.
Fundort: Ambéreux, Frankreich. Tertiär.
Aphis longicaudata, Millière, Ann. Soc. Ent. Fr. (3.) I. 9. t. 3. 1853.

? (Aphididae) Gallen. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
? Aphididae (Galls), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Aphididae) sp. m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.
In der Sammlung v. Bosniaski.

Unterordnung: Coccoidea.

Familie: Coccidae.

Monophlebus crenatus Koch-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Acreagris crenata, Koch-Berendt, Jahrb. f. Miner. 873. 1845.
Monophlebus —, Berendt, Org. Reste. I. 55. 1845.
Monophlebus —, Koch-Berendt, Org. Reste. I. (II.) 123. t. 17. f. 157. 1854.

Monophlebus irregularis Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Monophlebus irregularis, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 4. t. 1. f. 3. 1856.

Monophlebus trivenosus Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Monophlebus trivenosus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 3. t. 1. f. 2. 1856.

Monophlebus pinnatus Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Monophlebus pinnatus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 3. t. 1. f. 1. 1856.

?Orthezia electrina Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ochyrocoris electrina, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 17. 1856.
? Orthezia (electrina), Cockerell, Proc. Ent. Soc. Wash. VIII. 35. 1906.

(Coccus) avitus Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Coccus avitus, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 17. 1856.

(Coccus) termitinus Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Coccus termitinus, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 17. 1856.

(Dorthesia) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dorthesia —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 18. 1856.

Aspidiotus sp. Pampaloni.

Fundort: Melilli, Sizilien. Dysodil. Mittleres Miocän.

Aspidiotus sp., Pampaloni, Rend. Acc. Linc. XI. (2.) Ser. 5. fasc. 9. 253. 1903.

(Monophlebus) simplex Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Monophlebus simplex, Scudder, Tert. Ins. 242. 1890.

Hemipteroidea incertae sedis.

Prosigara flabellum Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Prosigara flabellum, Scudder, Tert. Ins. 344. t. 22. f. 12. 1890.

Palaeovelia spinosa Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Palaeovelia spinosa, Scudder, Tert. Ins. 249. t. 22. f. 13. 1890.

Docimus psylloides Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Docimus psylloides, Scudder, Tert. Ins. 314. t. 19. f. 6. 17. 1890.

(Cicadellites) oblongus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cicadellites oblongus, Heer, Ins. Oen. III. 120. t. 13. f. 9. 1853.

(Clastoptera) Comstocki Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Clastoptera comstocki, Scudder, Tert. Ins. 338. t. 19. f. 22. 1890.

(„Cicadariae") — Bleicher.

Fundort: Rufach, Elsass. Mittleres Oligocän.

„Cicadariae", Bleicher, Bull. Soc. Geol. Fr. (3.) VIII. 226. 1881.

(Hemipteroidea) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

— —, Woodward, Qu. J. G. S. L. XXXV. 344. 1879.

(Hemipteroidea) — Procaccini.

Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

— —, Procaccini, Nuov. Annal. Sc. Nat. VII. 449. 1842.

(Hemipteroidea) — Bassi.

Fundort: Italien. Tertiär.

— —, Bassi, Atti Riun. Sc. Ital. III. 401. 1841.

Pterygogenea incertae sedis.

Die hier angeführten Formen sind entweder gar nicht oder zu mangelhaft charakterisiert, um gedeutet zu werden.

„Neuroptera" — Goss.

Fundort: Bournemouth, England. Mittleres Eocän.

Neuroptera —, Goss, Proc. Ent. Soc. Lond. (1878.) 8. 1878.

„Insecta (a number)“ Goss.

Fundort: Sterzanne, Marne, Frankreich. Unteres Eocän.

Insects —, Goss, Proc. Geol. Assoc. V. 214. (note.) 1878. (falsches Citat?)

Insects —, Goss, Ent. M. Mag. XVI. 125. (note.) 1879.

„Polyclona“ — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polyclona —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 18. 1856.

Nach Cockerell (1906) vermutlich ein Dipteron.

„Insekten“ Assmann.

Fundort: Salcedo, Italien. Unteres Oligocän.

Insekten —, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Typhlocyba carbonaria“ Heyden.

Fundort: Stösschen bei Linz, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Typhlocyba carbonaria, Heyden, Palaeont. VIII. 11. t. 1. f. 14. 1859.

„Micropus“ — Heyden.

Fundort: Stösschen bei Linz, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Micropus —, Heyden, Palaeontogr. VIII. 11. t. 1. f. 15. 1859.

„Corydalis? (Bein) Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Corydalis — Bein, Heyden, Palaeont. X. 77. t. 10. f. 26. 1862.

„Alydus pristinus“ Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Alydus pristinus, Germar, Fauna Ins. XIX. 18. t. 18. 1837.

„Insekten“ Assmann.

Fundort: Ochsenwang bei Kirchheim, Württemberg. Oberes Oligocän.

„Insekten“, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Insekten“ Assmann.

Fundort: Nieder-Flörsheim, Rheinhessen. Oberes Oligocän.

„Insekten“, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Insekten“ Assmann.

Fundort: Bauernheim, Wetterau. Oberes Oligocän.

„Insekten“, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Neuropterites deperditus“ Novák.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.

Neuropterites deperditus, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 82. t. 2. f. 4. 1877.

„Delphax senilis“ Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Delphax senilis, Scudder, Tert. Ins. 295. t. 5. f. 95. 1890.

„Tettigonia obtecta“ Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Tettigonia obtecta, Scudder, Bull. U. S. G. S. III. 761. 1877.

Tettigonia obtecta, Scudder, Tert. Ins. 304. t. 5. f. 58. 59. 1890.

„Paropsocus disjunctus“ Scudder.

Fundort: White River in Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Paropsocus disjunctus, Scudder, Tert. Ins. 118. t. 5. f. 51. 1890.

„Necygonus rotundatus“ Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Necygonus rotundatus, Scudder, Tert. Ins. 348. t. 7. f. 8. 1890.

„Fulgora granulosa“ Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Fulgora granulosa, Scudder, Tert. Ins. 284. t. 6. f. 35. 1890.

„Insekten“ Assmann.

Fundort: Walsch bei Eger, Böhmen. Unteres Miocän.

Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. 1. 21. 1870.

„Insekten“ Assmann.

Fundort: Freudenhain bei Eger, Böhmen. Unteres Miocän.

Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Mecocephala“ — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Mecocephala —, Scudder, Tert. Ins. 464. t. 28. f. 8. 1890.

„Ligyrocoris exsuctus“ Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ligyrocoris exsuctus, Scudder, Tert. Ins. 385. t. 24. f. 5. 1890.

„Planocephalus aselloides“ Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

— — (larva), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 294. 1881.

Planocephalus aselloides, Scudder, Mem. Nat. Ak. Sc. III. 85. f. 1—3. 1885.

Diese Form wurde von Scudder mit Unrecht zu den Thysanuren gestellt. Ein Exemplar, welches ich im Münchener Museum zu sehen Gelegenheit hatte, machte mir den Eindruck einer Hemipterenlarve, zeigte aber nur wenig Übereinstimmung mit Scudders Abbildung.

„Planophlebia gigantea“ Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columbien. Miocän.

Planophlebia gigantea, Scudder, Rep. Progr. G. S. Canad. 1877/78. B. 186. 1879.

Planophlebia gigantea, Scudder, Tert. Ins. 296. t. 2. f. 16. 1890.

„Membracites cristatus“ Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Membracites cristatus, Heer, Ins. Oen. III. 93. t. 13. f. 12. 1853.

„Pseudophana amatoria“ Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Pseudophana amatoria, Heer, Ins. Oen. III. 90. t. 13. f. 10. 1853.

„Phryganea (oder Ephemera)“ — Schlotheim.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Phryganea (oder Ephemera), Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

„Insekten“ Assmann.
Fundort: Morlaix, Frankreich. Miocän oder Oligocän.
Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Insekten“ Assmann.
Fundort: Clermont, Frankreich. Miocän oder Oligocän.
Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Insekten“ Assmann.
Fundort: Chaptucas, Frankreich. Miocän oder Oligocän.
Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Insekten“ Assmann.
Fundort: Moudon, Schweiz. Miocän oder Oligocän
Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Insekten“ Assmann.
Fundort: Guarene, Oberitalien. Unteres Pliocän.
Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Neuroptera“ — Procaccini.
Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.
Neuroptera —, Procaccini, Nuov. Ann. Sc. Nat. VII. 449. 1842.

V. ABSCHNITT.

QUARTÄRE INSEKTEN.

Die letzte Periode der Erdgeschichte, welche den Übergang von der Tertiärzeit zur Gegenwart vermittelt und allgemein als Quartärperiode, Pleistocän oder auch Diluvium bezeichnet wird, das Zeitalter des Menschen, war eine Zeit gewaltiger klimatischer Veränderungen, denn sie umfasst mehrere (vermutlich 3) Perioden weitgehender Abkühlung, die Eiszeiten. Begreiflicherweise mussten diese gewaltigen klimatischen Änderungen ihren Einfluss auf die Beschaffenheit und namentlich auf die geogr. Verbreitung der Tier- und Pflanzenformen ausüben, und es ist daher selbstverständlich, dass organische Überreste aus den einzelnen Phasen des Pleistocäns überall mit Eifer gesucht werden. So wurden auch bereits zahlreiche Insektenreste gefunden, von denen aber leider erst ein geringer Teil hinlänglich genau untersucht werden konnte, um als Basis für irgendwelche Schlussfolgerungen zu dienen. Ich muss mich daher auch hier, wie im vorigen Abschnitte, hauptsächlich auf eine Katalogisierung der in der Literatur erwähnten Funde beschränken.

Wesentliche Veränderungen in der Verteilung von Festland und Meer sind in diesem letzten Kapitel der Erdgeschichte ebensowenig zu verzeichnen als bedeutende Verschiebungen in vertikaler Richtung. Fauna und Flora änderten sich wohl in vielen Details, blieben aber in bezug auf die Gruppen höheren Ranges ziemlich unverändert, denn es traten weder neue systematisch wesentliche Gruppen auf noch verschwanden solche. Es scheinen sich im allgemeinen die Abweichungen zwischen jungtärtiärer und rezenter Fauna und Flora höchstens auf „Art“ und „Gattung“ zu erstrecken und nur in Ausnahmsfällen auf die „Familie“.

In bezug auf die zahlreichen Lokalitäten, an denen man bisher quartäre Insektenreste fand, sei bemerkt, dass deren relatives Alter meist noch nicht sichergestellt ist. Es handelt sich vorwiegend um glaciale oder interglaciale Tone oder Mergel oder um Torflager verschiedenen Alters, von denen einige als „Schieferkohle“ bezeichnet werden. Die „jüngsten“ unter den pleistocänen Funden sind wohl jene, welche sich im Kopalharze der Tropenländer finden; ich konnte sie leider nicht vollzählig anführen, weil mir einige alte Werke nicht zugänglich sind und weil es mir unmöglich ist, die gesamte entomologische Literatur nach eingestreuten Notizen über Kopalinsekten zu durchsuchen. Immerhin dürfte aber die durch diese unliebsamen Umstände bedingte Lücke in meiner Liste keine bedeutende sein.

Verzeichnis der mir bekannt gewordenen Fundorte quartärer Insekten.

Europa:

England: Norfolk (Glacialer Ton); Norfolk Coast (Torf); Norfolk, Mounts Bay („submarine forest"); Yorkshire Coast (Torf); St. Bees; Drigg; Lincolnshire (Torf); Stanway (Torf); Mundesley; Cambridge (Torf); Lexden (postglac. Torf); Ulverston; Oldham (Torf); Lewis Lewels (Alluvium); Carvel Park, Clyde, Schottland; Crofthead, Glasgow, Schottland; Hailes Quarry, Edinburg, Schottland (Torf); Wigtonshire, Schottland. — Frankreich: Vannes; La Boisse, Sonnaz bei Chambery, Savoyen; Biarriz; Jarville; Caverne de Lunel, Herault; Bernonville. — Schweiz: Schwerzenbach (Glacial); Uznach und Dürnten, Kant. Zürich (Interglaciale Schieferkohle); St. Jakob bei Basel (Interglacial); Ardres (Interglacial); Lausanne. — Belgien: Soignies (Torf); Flandern (Postglacialer Torf). — Holland: Nykerk (Postglacialer Torf). — Deutschland: Klinge in Brandenburg (Torf); Wohlscheid (Torf); Breslau (Diluvialer Letten); Pensch bei Strehlen in Schlesien (Diluvialer Diatomeenmergel); Bodensee (Alluvium); Schleswig-Holstein (Diluvial); Lausitz (Torf); Lauenburg (Präund Interglacial); Hösbach in Bayern (Unt. Pleistocän, Mergel und Lignit). — Österreich-Ungarn: Schladming in Steiermark (Interglaciale Schieferkohle); Boryslaw in Galizien (Unt. Pleistocän, Ozokeritton); Hammersdorf bei Hermannstadt in Siebenbürgen (Diluvialer Ton). — Italien: Lagozza bei Besnate; Morla bei Bergamo; Leffe in Val Gandino (Mergel); Valnerina; Re; Grone (Kalktuff); Pianico. — Madeira: St. Jorge (Diluvial).

Amerika:

Port Kennedy-Pa.; Hadley-Mass.; Nantucket-Mass. (Torf); Fort River-Mass.; Scarboro-Ont. (Interglacial); Toronto-Ont. (Interglacial); Greenes Creek-Canada; ? Brasilien (Kopal).

Afrika:

Ostafrika, Südafrika, Benguela, Benin in Guinea und Madagaskar (Kopal).

Klasse: Pterygogenea.

Unterklasse: Orthopteroidea.

Ordnung: Orthoptera.

Unterordnung: Locustoidea.

Familie: Gryllidae.

? Trigonidium sp. m.
Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Ein ♀ in der geologischen Sammlung des Wiener Hofmuseums.

(Gryllidae) sp. Raffray.

Fundort: S. Afrika. Kopal.

„Grillon", Raffray, Ann. Soc. Ent. Fr. (V.) V. Bull. 126. 1875.

Unterordnung: Acridioidea.

Stenobothrus sp. Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Stenobothrus sp., Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 99. t. 9 f. 82. 1894.

Ordnung: Thysanoptera.

(Thrips) sp. Dalman.

Fundort: ? Kopal.

Thrips sp., Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 375. 1825.

(Thysanoptera) (2 spec.) m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

In der geol. Sammlung des naturhistor. Hofmuseums in Wien.

Unterklasse: Blattaeformia.

Ordnung: Blattoidea.

Periplaneta orientalis L.

Fundort: Schleswig-Holstein. Diluvial.

Periplaneta orientalis, Schäff, Zool. Anzeiger. XVI. 17. 1893.

? Periplaneta — Steudel.

Fundort: Afrika. Kopal.

? Periplaneta —, Steudel, Württemb. Jahresb. (1896.) p. XCV. p. 1896.

(Blatta) — Bloch.

Fundort: ? Kopal.

Blatta —, Bloch, Beschäft. Ges. Nat. Fr. Berlin. II. 177. t. 4. f. 17. 1776.

(Blattoidea) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

2 Exemplare im Wiener Hofmuseum.

(Blatta) perspicillata Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Blatta perspicillata, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 405. 1825.

Ordnung: Isoptera.

Termes (Eutermes) pusillus Heer.

Fundort: ? Afrika. Kopal.

Termes (Eutermes) pusillus, Heer, Ins. Oen. II. 35. t. 3. f. 7. 1849.
Termes pusillus, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.
Termes (Eutermes) pusillus, Giebel, Ins. Vorw. 296. 1856.
Eutermes pusillus, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1.) 48. 1856.

Ist nach Hagen kein Bernstein- sondern ein Kopalinsekt.

Termes (Eutermes) debilis Heer.

Fundort: ? Afrika. Kopal.

Termes debilis, Heer, Ins. Oen. II. 35. t. 3. f. 6. 1849.
Termes (Eutermes) debilis, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.
Termes debilis, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1.) 48. 1856.

Gleich der vorigen Art nach Hagen ein Kopalinsekt.

Termes sp. Steudel.

Fundort: Afrika. Kopal.

Termes sp., Steudel, Württemb. Jahresh. (1896) p. XCV. 1896.

Termes sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

Termes sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Ein ☿ (Nasuta!) im Wiener Hofmuseum.

Calotermes sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

Ordnung: Corrodentia (Copeognatha).

Atropos resinata Hagen.

Fundort: ? Kopal.

Atropos resinata, Hagen, Ent. M. Mag. II. 121. 1865.

Amphientomum incultum Hagen.

Fundort: ? Zanzibar. Kopal.

Amphientomum incultum, Hagen, Ent. M. Mag. II. 149. 1865.

Perientomum mortuum Hagen.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Perientomum mortuum, Hagen, Ent. M. Mag. II. 152. 1865.
Perientomum mortuum, Meunier, Natural. XXVII. 58. fig. 1906.

Thylax fimbriatus Hagen.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Thylax fimbriatus, Hagen, Ent. M. Mag. II. 172. 1865.

Unterklasse: Coleopteroidea.

Ordnung: Coleoptera.

Familie: Carabidae.

Notiophilus aquaticus (vel palustris) L.

Fundort: Ostend, Norfolk, England. Pleistocän.

Notiophilus aquaticus vel palustris. Bell, Entomol. XXI. 2. 1888.

Elaphrus irregularis Scudder.

Fundort: Scarboro, Ontario, Nordamerika. Postpliocän.

Elaphrus irregularis, Scudder, Tert. Ins. 534. t. 1. f. 56. 1890.

Blethisa (vic.) Lapouge.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.

Blethisa (vic.), Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Diachila arctica Gyll.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Diachila arctica, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 24. t. 1. f. 7. 1894.

Nebria abstracta Scudder.

Fundort: Toronto, Ontario, Nordamerika. Interglacial.

Nebria abstracta, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 70. t. 6. f. 2. 1900.

Carabus nitens L.

Fundort: Carvel Park, Clyde, Schottland. Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.

Carabus nitens, Bell, Entomol. XXI. 2. 1888.

Carabus nitens, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Carabus Thürachi Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Carabus Thürachii, Flach, Verh. Würzburg. n. f. XVIII. 287. t. 8. f. 1. 1884.

Carabus arvensis Fabr.

Fundort: Schwerzenbach, Schweiz und Belgien. Glacial.

Carabus arvensis, Heer, Urwelt d. Schw. (2.) 581. t. 12. f. 14. 1879.

Carabus monilis Fabr.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.

Carabus monilis, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Carabus cancellatus Illig.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.

Carabus cancellatus, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Carabus nemoralis Müll.
Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.
Carabus nemoralis, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Carabus nemoralis var. malacopterus Lapouge.
Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.
Carabus nemoralis var. malacopterus, Lapouge, Bull. Soc. Sc. Med. Ouest. (4.) I. 555. 1900.

Carabus violaceus Fabr.
Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.
Carabus violaceus, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Carabus violaceus var. orcinus Lapouge.
Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.
Carabus violaceus var. orcinus, Lapouge, Bull. Soc. Sc. Med. Ouest. (4.) I. 558. 1902.

Carabus catenulatus Scop.
Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.
Carabus catenulatus, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Carabus maeandroides Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unt. Pleistocän.
Carabus maeandroides, Lomnicki, Mus. Dsiedusz. IV. 18. t 1. f. 2. 1894.

Carabus Dzieduszyckii Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Carabus Dzieduszyckii, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 22. t. 1. f. 5. 1894.

Carabus Kollari Palld. var. comptus Dej.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Carabus Kollari var. comptus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 20. t. 1. f. 4. 1894.

Carabus praeviolaceus Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Carabus praeviolaceus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 17. t. 1. f. 1. 1894.

Carabus praearvensis Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Carabus praearvensis, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 20. t. 1. f. 3. 1894.

Carabus (arietinus var.?) n. sp. Lapouge.
Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.
Carabus (arietinus var?) n. sp., Lapouge, Bull. Soc. Sc. Med. Ouest. (4.) I. 560. 1902.

Cychrus Wheatleyi Horn.
Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.
Cychrus Wheatleyi, Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 242. 1876.

Cychrus (minor) Horn.
Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.
Cychrus (minor), Horn, Trans. Amer. Ent. Soc. V. 243. 1876.

Cychrus rostratus L.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Cychrus rostratus, Flach, Verh. Würzbg. n. f. XVIII. 287. t. 8. f. 2. 1884.

Helluo (s. l.) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum.

Cymindis extorpescens Scudder.

Fundort: Fort River, Hadley, Mass., Nordamerika. Pleistocän.

Cymindis extorpescens, Scudder, Monogr. XL. 32. t. 2. f. 4. 1900. XXIX. 743. t. 23. f. 1. 1901.

Cymindis aurora Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

Cymindis aurora, Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 243. 1876.

Loricera glacialis Scudder.

Fundort: Scarboro, Ontario, Nordamerika. Interglacial.

Loricera glacialis, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. III. 763. 1877.

Loricera glacialis, Scudder, Tert. Ins. 533. t. 1. f. 50. 57. 1890.

Loricera? lutosa Scudder.

Fundort: Scarboro, Ontario, Nordamerika. Postpliocän.

Loricera? lutosa, Scudder, Tert. Ins. 533. t. 1. f. 32. 1890.

Loricera exita Scudder.

Fundort: Scarboro, Ontario, Nordamerika. Interglacial.

Loricera exita, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 70. t. 6. f. 1. 1900.

Chlaenius punctulatus Heer.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

Chlaenius punctulatus, Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 244. 1876.

Chlaenius quadrisulcatus Illiger.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Chlaenius quadrisulcatus, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 288. t. 8. f. 3. 1884.

Chlaenius Dietzi Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Chlaenius Dietzii, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 288. t. 8. f. 4. 1884.

Dicaelus alutaceus Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

Dicaelus alutaceus, Horn, Trans. Amer. Ent. Soc. V. 244. 1876.

Dicaelus — Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

Dicaelus —, Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 244. 1876.

Licinus — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Pleistocän.

Licinus —, Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 1. 401. 1863.

Badister antecursor Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Badister antecursor, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 75. t. 7. f. 2. 1900.

Harpalus conditus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Harpalus conditus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 77. t. 8. f. 5. 1900.

Harpalus (?aeneus) Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Interglacial.

Harpalus ?aeneus, Meunier, Jahrb. Preuss. g. Landesanst. XXI. (2.) 36. 1901.

Harpalus laevicollis Duftschm.

Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.

Harpalus laevicollis, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 581. t. 12. f. 16. 1879.

Harpalus pleistocenicus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Harpalus pleistocenicus, Lomnicki, Mus. Dsiedusz. IV. 35. t. 2. f. 19. 1894.

Feronia aethiops Panzer.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Feronia aethiops, Flach, Verh. Würzburg. n. f. XVIII. 289. 1884.

Feronia diligens Sturm.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Feronia diligens, Flach, Verh. Würzburg. n. f. XVIII. 290. t. 8. f. 8. 1884.

Feronia parallela Duftschm.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Feronia parallela, Flach, Verh. Würzbg. n. f. XVIII. 290. 1884.

Feronia oblongopunctata Fabr.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Feronia oblongopunctata, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 289. t. 8. f. 6. 1884.

Feronia (Poecilus) — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Feronia (Poecilus), Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 289. t. 8. f. 6. 1884.

Feronia (Pterostichus) — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Feronia (Pterostichus) —, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 289. 1884.

Feronia — Brullé.

Fundort: Utznach, Schweiz. Quaternär.

Feronia —, Brullé, Gisem. Ins. foss. 20. 1839.

Pterostichus gelidus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Loxandrus gelidus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. III. 763. 1877

Pterostichus gelidus, Scudder, Tert. Ins. 527. t. 1. f. 52. 59—61. 1890.

Pterostichus abrogatus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ontario, Nordamerika. Interglacial.

Pterostichus abrogatus, Scudder, Tert. Ins. 525. t. 1. f 39. 1890

Pterostichus depletus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ontario, Nordamerika. Interglacial.

Pterostichus depletus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 75. t. 7. f. 3. 1900.

Pterostichus? — Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

Pterostichus? —, Horn, Trans. Amer. Ent. Soc. V. 243. 1876.

Pterostichus —, Scudder, Tert. Ins. 529. t. 1. f. 5. 1890.

Pterostichus (cf. coracinus) Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

Pterostichus (cf. coracinus), Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 243. 1876.

Pterostichus laevigatus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Pterostichus laevigatus, Scudder, Tert. Ins. 528. t. 1. f. 3. 4. 1890.

Pterostichus dormitans Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Pterostichus dormitans, Scudder, Tert. Ins. 526. t. 1. f. 49. 55. 1890.

Pterostichus destructus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont, Nordamerika. Interglacial.

Pterostichus destructus, Scudder, Tert. Ins. 526. t. 1. f. 44. 1890.

Pterostichus destitutus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Pterostichus destitutus, Scudder, Tert. Ins. 526. t. 1. f. 44. 1890.

Pterostichus angustus Giebel.

Fundort: Wohlscheid, Deutschland. Torf.

Pterostichus —, Weber, Palaeont. II. 229. t. 25. f. 17. 1852.

Pterostichus angustus, Giebel, Ins. Vorw. 67. 1856.

Pterostichus fractus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Pterostichus fractus, Scudder, Tert. Ins. 527. t. 1. f. 29. 30. 1890.

Pterostichus rhenanus Giebel.

Fundort: Wohlscheid, Deutschland. Torf.

Pterostichus —, Weber, Palaeontogr. II. 229. t. 25. f. 18. 1852.

Pterostichus rhenanus, Giebel, Ins. Vorw. 66. 1856.

Pterostichus maurus Duftschm.

Fundort: Norfolk, England. Forest Bed. Pleistocän.

Pterostichus madidus, Bell, Entom. XXI. 2. 1888.

Pterostichus vulgaris L.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf.

Pterostichus vulgaris, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Pterostichus concinuus Sturm.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf.

Pterostichus concinuus, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Pterostichus anthracinus Ill.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Boryslaw, Galizien. Ozokerit.

Pterostichus anthracinus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 30. t. 2. f. 14. 1894.

Pterostichus anthracinus, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Pterostichus sp. Lapouge.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf.

Pterostichus sp., Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Pterostichus vernalis Panzer.

Fundort: St. Jakob, Basel. Schweiz. Interglacial.

Pterostichus vernalis, Heer, Urw. Schw. 2. Ed. 533. 1879.

Argutor vernalis, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 31. 84. 1886.

Pterostichus blanduloides Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Pterostichus blanduloides, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 31. t. 2. f. 15. 1894.

Pterostichus aethiops Panz.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Pterostichus aethiops, Lomnichi, Mus. Dziedusz. IV. 32. t. 2. f. 16. 1894.

Omaseus nigritus Fabr.

Fundort: Dürnten, Schwarzenbach, Schweiz. Interglacial.

Pterostichus nigritus, Heer, Urw. Schw. 502. f. 358. 1865.

Omaseus nigritus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 31. 84. 1886.

Amara famelica Zimmerm.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Amara famelica, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 290. t. 8. f. 10. 1884.

Amara aulica Panzer.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän. Soignies, Belgien. Torf.

Amara aulica, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 290. t. 8. f. 9. 1884.

Amara aulica, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Amara? — Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Interglacial.

Amara? —, Meunier, Jahrb. preuss. g. Landesanst. XXI. (2.) 36. 1901.

Amara subaenea Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Amara subaenea, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 33. t. 2. f. 17. 1894.

Amara boryslavica Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Amara boryslavica, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 34. t. 2. f. 18. 1894.

Platynus Hartti Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus hartii, Scudder, Tert. Ins. 522. t. 1. f. 31. 1890.

Platynus Halli Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus halli, Scudder, Tert. Ins. 520. t. 1. f. 41. 1890.

Platynus Hindei Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus hindei, Scudder, Tert. Ins. 520. t. 1. f. 54. 1890.

Platynus casus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus casus, Scudder, Tert. Ins. 519. t. 1. f. 42. 1890.

Platynus desuctus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus desuctus, Scudder, Tert. Ins. 521. t. 1. f. 43. 51. 58. 1890.

Platynus dilapidatus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus dilapidatus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 49. t. 3. f. 2. 1895.
Platynus dilapidatus, Scudder, Monogr. XL. 30. t. 2. f. 4. 1900.

Platynus interglacialis Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus interglacialis, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 76. t. 8. f. 2. 1900.

Platynus longaevus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus longaevus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 77. t. 8. f. 1. 1890.

Platynus interitus Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus interitus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 76. t. 8. f. 4. 1900.

Platynus exterminatus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus exterminatus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 75. t. 8. f. 3. 1900.

Platynus dissipatus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus dissipatus, Scudder, Tert. Ins. 521. t. 1. f. 37. 1890.

Platynus gracilis Gyllenh.

Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.

Platynus gracilis, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 31. 84. 1886.

Platynus micans Nicol.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Platynus micans, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 29. t. 1. f. 13. 1894.

Anchomenus? — Schäff.

Fundort: Schleswig-Holstein. Diluvial.

Anchomenus? —, Schäff, Zool. Anz. XVI. 17. 1893.

Agonum Sismondae Lartet et Chantre.

Fundort: La Boisse, Frankreich. Quaternär.

Agonum Sismondae, Lartet et Chantre, Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon. I. 104. 1876.

Agonum gracile Sturm.

Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.

Agonum gracile, Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.

Agonum sp. Kolbe.

Fundort: Lausitz, Deutschland. Torf.

Agonum sp., Kolbe, Sb. Nat. Fr. Berl. 238. 1894.

Patrobus gelatus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Patrobus gelatus, Scudder, Tert. Ins. 530. t. 1. f. 48. 1890.

Patrobus decessus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Patrobus decessus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 73. t. 7. f. 4. 1900.

Patrobus frigidus Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Patrobus frigidus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 74. t. 7. f. 6. 1900.

Patrobus excavatus Paykull.

Fundort: Jarville, Frankreich. Hösbach, Bayern. Pleistocän.

Patrobus excavatus, Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.

Patrobus excavatus, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 288. t. 8. f. 5. 1884.

Patrobus Gasiorowskii Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Patrobus Gasiorowskii, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 26. t. 1. f. 12. 1894.

Trechus rivularis Gyllenh.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Trechus rivularis, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 291. t. 8. f. 11. 1884.

Bembidium vanum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Bembidium vanum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 71 t. 6. f. 5. 1900.

Bembidium expletum Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Bembidium expletum Scudder, Contr. Can. Pal. II. 72. t. 7. f. 1. 1900.

Bembidium praeteritum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Bembidium praeteritum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 72. t. 6. f. 6. 1900.

Bembidium damnosum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Bembidium damnosum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 73. t. 7. f. 5. 1900.

Bembidium vestigium Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Bembidium vestigium, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 71. t. 6. f. 4. 1900.

Bembidium Haywardi Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Bembidium haywardi, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 70. t. 6. f. 3. 1900.

Bembidium glaciatum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Bembidium glaciatum, Scudder, Tert. Ins. 531. t. 1. f. 40. 1890.

Bembidium fragmentum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Bembidium fragmentum, Scudder, Tert. Ins. 531. t. 1. f. 45. 1890.

Bembidium — Fliche.

Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.

Bembidium —, Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.

Bembidium obtusum Sturm.

Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.

Bembidium obtusum, Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.

Bembidium nitidum Marsh.

Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.

Bembidium nitidum, Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.

Bembidium Berendti Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Präglacial.

Bembidium Berendti, Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 167. 1900.

Bembidium assimile Gyllenh.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Bembidium assimile, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 291. t. 8. f. 12. 1884.

Bembidium bipunctatum L.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Bembidium bipunctatum, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 25. t. 1. f. 8. 1894.

Bembidium boryslavicum Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Bembidium boryslawicum, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 26. t. 1. f. 10. 1894.

Bembidium tibiale Duftschm.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Bembidium tibiale, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 26. t. 1. f. 9. 1894.

Bembidium subcontaminatum Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Bembidium subcontaminatum, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 27. t. 1. f. 11. 1894.

Blethisa pleistocenica Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Blethisa pleistocenica, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 23. t. 1. f. 6. 1894.

(Carabites) cordicollis Heer.

Fundort: Dürnten, Schweiz. Interglacial.

Carabites cordicollis, Heer, Urw. Schweiz. 502. f. 359. 1865.

(Carabites? Harpalus) diluvianus Heer.

Fundort: Dürnten, Schweiz. Interglacial.

Carabites (? Harpalus), diluvianus, Heer, Urw. Schweiz. 502. f. 357. 1865.

(Carabidae) (mehrere) Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Präglacial.

Carabidae —, Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 167. 1900.

Carabidae —, Meunier, Jahrb. preuss. geol. Landesanst. XXI. (2.) 31. 1901.

(Carabidae) — Serres.

Fundort: Herault, Frankreich. Postpliocän.

Carabidae —, Serres, Mem. Soc. Linn. Paris. V. 457. 1827.

(Carabidae) — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

Carabidae —, Wollaston, Qu. Journ. G. S. Lond. XIX. 401. 7. 1863.

Familie: Dytiscidae.

Hydroporus inundatus Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Hydroporus inundatus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 79. t. 10. f. 2. 1900.

Hydroporus inanimatus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Hydroporus inanimatus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 79. t. 10. f. 3. 1900.

Hydroporus sectus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Hydroporus sectus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 80. t. 10. f. 1. 1900.

Hydroporus — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Hydroporus —, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 292. 1884.

Hydroporus praedorsalis Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Hydroporus praedorsalis, Lomnicki, Mus. Dsiedusz. IV. 42. t. 3. f. 27. 1894.

Hydroporus pleistocenicus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Hydroporus pleistocenicus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 46. t. 3. f. 32. 1894.

Hydroporus subarcticus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Hydroporus subarcticus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 43. t. 3. f. 29. 1894.

Hydroporus Clessini Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Hydroporus Clessini, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 48. t. 3. f. 34. 1894.

Hydroporus praenivalis Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Hydroporus praenivalis, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 44. t. 3. f. 30. 1894.

Hydroporus borealis Gyllenh.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Hydroporus borealis, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 41. t. 3. f. 26. 1894.

Hydroporus praenigrita Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Hydroporus praenigrita, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 45. t. 3. f. 31. 1894.

Hydroporus lapponum Gyllenh. var.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Hydroporus lapponum, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 43. t. 3. f. 28. 1894.

Hydroporus Sandbergeri Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Hydroporus Sandbergeri, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 47. t. 3. f. 33. 1894.

Coelambus disjectus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Coelambus disjectus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 79. t. 9. f. 1. 1900.

Coelambus derelictus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Coelambus derelictus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 78. t. 9. f. 4. 1900.

Coelambus infernalis Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Coelambus infernalis, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 78. t. 9. f. 2. 1900.

Coelambus cribrarius Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Coelambus cribrarius, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 78. t. 9. f. 3. 1900.

Coelambus Niedzwiedzkii Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Coelambus Niedzwiedzkii, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 38. t. 2. f. 22. 1894.

Coelambus picipoides Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Coelambus picipoides, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 36. t 2. f. 20. 1894.

Coelambus ozokeriticus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Coelambus ozokeriticus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 40. t. 2. f. 25. 1894.

Coelambus latefasciatus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Coelambus latefasciatus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 39. t. 3. f. 24. 1894.

Coelambus Dzieduszyckii Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Coelambus Dzieduszyckii, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 37. t. 2. f. 21. 1894.

Coelambus Ganglbaueri Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Coelambus Ganglbaueri, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 38. t. 2. f. 23. 1894.

Hydrocantharus sp. Scudder.

Fundort: Nantucket, Mass., Nordamerika. Torf.

Hydrocantharus sp., Scudder, Amer. Journ. Sc. (3.) XLVIII. 183. 1894.

Cymatopterus striatus L.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Cymatopterus striatus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 54. t. 4. f. 42. 1894.

Cymatopterus dolabratus Paykull.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Cymatopterus dolabratus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 55. t. 4. f. 43. 1894.

Rantus praesuturellus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Rantus praesuturellus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 53. t. 4. f. 41. 1894.

Colymbetes striatus L.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Colymbetes striatus, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 292. 1884.

Ilybius ater Degeer?

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Ilybius ater, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 292. 1884.

Ilybius boryslavicus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Ilybius boryslavicus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 51. t. 4. f. 40. 1894.

Agabus perditus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Agabus perditus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 80. t. 9. f. 5. 1900.

Agabus — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Agabus —, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 292. 1884.

Agabus bipunctatus Fabr.

Fundort: Cambridge, England. Torf.

Agabus bipunctatus, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Agabus parvulus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Agabus parvulus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 51. t. 4. f. 38. 1894.

Agabus corticeus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Agabus corticeus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 49. t. 3. f. 36. 1894.

Agabus congeneroides Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Agabus congeneroides, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 48. t. 3. f. 35. 1894.

Agabus Reitteri Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Agabus Reitteri, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 50. t. 4. f. 37. 1894.

Agabus Niedzwiedzkii Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Agabus Niedzwiedzkii, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 51. t. 4. f. 39. 1894.

Dytiscus Zersii Sordelli.

Fundort: Morla bei Bergamo, Italien. Quaternär.

Dytiscus Zersii, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 234. fig. 1882.

? Dytiscus — Schäff.

Fundort: Klinge, Brandenburg. Torf.

? Dytiscus, Schäff, Sb. N. Fr. Berlin. (1892.) 8. 1892.

Dytiscus — Bell.

Fundort: Crofthead, Glasgow, Schottland. Pleistocän.

Dytiscus —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Dytiscus lapponicus Gyllenh.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Dytiscus lapponicus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 57. t. 5. f. 45. 1894.

Acilius praesulcatus Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Acilius praesulcatus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 57. t. 5. f. 44. 1894.

(Dytiscidae) sp. Scudder.
Fundort: Hadley, Mass., Nordamerika. Torf.
Dytiscidae sp., Scudder, Monogr. XL. 37. t. 4. f. 3. 5. 1900.

(Dytiscidae) sp. Scudder.
Fundort: Fort River, Nordamerika. Pleistocän.
Dytiscidae sp., Scudder, Monogr. XXIX. 744. t. 23. f. 3. 4 1901.

Familie: Gyrinidae.

Gyrinus praemarinus Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Gyrinus praemarinus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 59. t. 5. f. 46. 1894.

Gyrinus praeopacus Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Gyrinus praeopacus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 59. 61. t. 5. f. 47. 1894.

Gyrinus natator L.
Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.
Gyrinus natator, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 581. t. 12. f. 17. 1879.

Gyrinus marinus Gyllenh.
Fundort: St. Jakob, Basel, Schweiz. Interglacial.
Gyrinus marinus, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 533. 1879.

Gyrinus confinis Scudder.
Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.
Gyrinus confinis, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 80. t. 10. f. 5. 1890.

Familie: Paussidae.

Paussus cruciatus Dalman.
Fundort: ? — Kopal.
Paussus cruciatus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 375. 1825.

Familie: Staphylinidae.

Gymnusa(?) absens Scudder.
Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.
Gymnusa(?) absens, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 81. t. 11. f. 1. 1900.

Gymnusa antiqua Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Gymnusa antiqua, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 75. t. 7. f. 58. 1894.

Quedius deperditus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Quedius deperditus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 82. t. 11. f. 2. 1900.

Philonthus claudus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Philonthus claudus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 82. t. 12. f. 1 [illegible]

Philonthus — Flach

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Philonthus —, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 293. 1884.

Lathrobium interglaciale Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Lathrobium interglaciale, Scudder, Tert. Ins. 506. t. 1. f. 38. 1890

Lathrobium exesum Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Lathrobium exesum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 84. t. 11. f. 7. 1900.

Lathrobium inhibitum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Lathrobium inhibitum, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 85. t. 11. f. 4. 1900.

Lathrobium frustum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Lathrobium frustum, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 85. t. 11. f. 3. 1900.

Lathrobium antiquatum Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Lathrobium antiquatum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 83. t. 11. f. 5. 1900.

Lathrobium debilitatum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Lathrobium debilitatum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 84. t. 11. f. 6. 1900.

Cryptobium detectum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Cryptobium detectum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 83. t. 12. f. 2. 1900.

Cryptobium cinctum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Cryptobium cinctum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 83. t. 12. f. 3. 1900.

Stenus — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Stenus —, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 293. 1884.

Stenus — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Stenus —, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 293. t. 9. f. 4. 1884.

Oxyporus stiriacus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Oxyporus stiriacus, Scudder, Tert. Ins. 505. t. 1. f. 36. 1890.

Bledius glaciatus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika Interglacial.

Bledius glaciatus, Scudder, Tert. Ins. 505. t. 1. f. 35. 1890.

Geodromicus stiricidii Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Geodromicus stiricidii, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 43. t. 2. f. 1. 1895.

Acidota crenata v. nigra Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Acidota crenata v. nigra, Scudder, Contr. Can. Pal II. 85. t. 12. f. 4. 1900.

Olophrum celatum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Olophrum celatum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 86. t. 12. f. 5. 1900.

Olophrum arcanum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Olophrum arcanum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 86. t. 12. f. 6. 1900.

Olophrum dejectum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont, Nordamerika. Interglacial.

Olophrum dejectum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 86. t. 12. f. 7. 1900.

Arpedium stillicidii Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Arpedium stillicidii, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 42. t. 2. f. 2. 1895.

(Aleochara) sp. Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Aleochara sp., Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 375. 1825.

Familie: Pselaphidae.

Pselaphus sp. Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Pselaphus —, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 375. 1825.

Articerus armatus Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Articerus armatus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 375. 1825.

Familie: Silphidae.

Silpha vetusta Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Silpha vetusta, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 76. t. 7. f. 59. 1894.

Silpha Reitteri Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Silpha Reitteri, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 77. t. 7. f. 60. 1894.

Silpha dispar Herbst.

Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial. — Norfolk, England. Pleistocän.

Silpha dispar, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 581. 1879.

Silpha dispar, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Silpha atrata L.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Silpha atrata, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 293. t. 9 f. 6. 1884.

Familie: Cleridae.

Tillus? nigripes Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Tillus? nigripes, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 403. 1825.

Familie: Dascillidae.

Atopa cervina L.

Fundort: Cambridge, England. Torf.

Atopa cervina, Bell, Entom. XXI. 2. 1888.

Familie: Elateridae.

Cardiophorus inclusus Quedenfeldt.

Fundort: Benguela. Kopal.

Cardiophorus inclusus, Quedenfeldt, Berl. Ent. Zeit. XXIX. 363. 1885.

Corymbites aethiops Herbst.

Fundort: Fort River. Hadley, Mass., Nordamerika. Pleistocän.

Corymbites aethiops, Scudder, Monogr. XL. 96. t. 10. f. 11. 1900.

Corymbites aethiops, Scudder, Monogr. XXIX. 744. t. 23. f. 2. 1901.

(Elater) maculatus Gistl.

Fundort: Brasilien. Kopal.

Elater maculatus, Gistl, Isis. 247. 1831.

Elater linearis Bell.

Fundort: Mundesley, England. Pleistocän.

Elater linearis, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Elater Heer.

Fundort: St. Jakob, Basel, Schweiz. Interglacial.

Elater —, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 533. 1879.

Elater — Brullé.

Fundort: Utznach, Schweiz, Quaternär.

Elater —, Brullé, Gisem. Ins. Foss. 20. 1839.

(Elater) testaceus Bloch.

Fundort: ? Kopal.

Elater testaceus, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berl. II. 183. t. 5. fig. 1776.

Lacon murinus L.

Fundort: Mundesley, England. Pleistocän.

Lacon murinus, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Familie: Eucnemidae.

Fornax ledensis Scudder.

Fundort: Greens Creek, Ottawa, Nordamerika. Postpliocän.

Fornax ledensis, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 39. t. 3. f. 3. 4. 1895.

Familie: Buprestidae.

(Buprestidae) — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

Buprestidae —, Wollaston, Qu. J. G. S. L. XIX. 401. 8. 1863.

Buprestis — Bell.

Fundort: Lexden, England. Pleistocän.

Buprestis —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Familie: Byrrhidae.

Byrrhus — Bell.

Fundort: Mundesley, England. Pleistocän.

Byrrhus —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Byrrhus ottawensis Scudder.

Fundort: Greenes Creek, Ottawa, Nordamerika. Postpliocän.

Byrrhus ottawensis, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 40. t. 2. f. 6—8. 1895.

Cytilus varius Fabricius.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Cytilus varius, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 293. t. 9. f. 5. 1884.

Familie: Dryopidae.

Parnus prolifericornis Fabricius.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Parnus prolifericornis, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 74. t. 6. f. 57. 1894.

Familie: Hydrophilidae.

Hydrophilus piceus L.

Fundort: Lagozza, Italien. Quaternär. Klinge, Brandenburg. Torf.

Hydrophilus piceus, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 225. 1882.

Hydrophilus piceus, Schäff, Sb. Ges. N. Fr. Berlin. (1892.) 9. 1892.

Hydrophilus caraboides L.

Fundort: St. Jakob bei Basel, Schweiz. Interglacial.

Hydrophilus caraboides, Heer, Ins. Oen. I. 54. t. 2. f. 4. 1847.

Hydrobius fuscipes L.

Fundort: Hösbach, Bayern. Boryslaw, Galizien. Unteres Pleistocän.

Hydrobius fuscipes, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 292. 1884.

Hydrobius fuscipes, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 62. t. 5. f. 48. 1894.

Philhydrus pleistocenicus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien, Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Philhydrus pleistocenicus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 63. t. 6. f. 49. 1894.

Laccobius Flachi Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Laccobius Flachi, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 64. t. 6. f. 50. 1894.

Helophorus rigescens Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Helophorus rigescens, Scudder, Tert. Ins. 516. t. 1. f. 53. 1890.

Helophorus Dzieduszyckii Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Helophorus Dzieduszyckii, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 67. t. 6. f. 53. 1894.

Helophorus pleistocenicus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Helophorus pleistocenicus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 65. t. 6. f. 52. 1894.

Helophorus praenanus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Helophorus praenanus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 69. t. 6. f. 54. 1894.

Helophorus polonicus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Helophorus polonicus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 71. t. 6. f. 55. 1894.

Helophorus Kuwerti Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Helophorus Kuwerti, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 73. t. 6. f. 56. 1894.

Hydrochus amictus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Hydrochus amictus, Scudder, Tert. Ins. 515. t. 1. f. 47. 1890.

Hydraena riparia Kugel.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Hydraena riparia, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 292. t. 9. f. 1. 1884.

Cyclonotum orbiculare Fabricius.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Cyclonotum orbiculare, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 293. t. 9. f. 2. 1884.

? Cyclonotum — Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Präglacial.

? Cyclonotum —, Meunier, Jahrb. preuss. geol. Landesanst. XXI. (2.) 35. 1901.

Cercyon — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Cercyon —, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 293. t. 9. f. 3. 1884.

Sphaeridium melanarium Gistl.

Fundort: Brasilien. Kopal.

Sphaeridium melanarium, Gistl, Isis. (1831.) 247. 1831.

Sphaeridium scarabaeoides L.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Sphaeridium scarabaeoides, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 65. t. 6. f. 51. 1894.

Cymbiodyta exstincta Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Cymbiodyta exstincta, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 81. t. 10. f. 4. 1900.

Familie: Coccinellidae.

Coccinella — Bell.

Fundort: Lexden, England. Torf. Pleistocän.

Coccinella —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

? Coccinella — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf. Pleistocän.

Coccinella (or Cassida), Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 1. 400. 1863.

Familie: Meloidae.

Meloidae gen.? sp.? Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Meloidae gen.? sp.?, Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

Familie: Rhipiphoridae.

Rhipidius megalophus Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Rhipidius megalophus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 398. t. 5. f. 1—5. 1825.

Rhipidius pyrrholophus Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Rhipidius pyrrholophus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 399. t. 5. f. 6—8. 1825.

Familie: Tenebrionidae.

Tenebrio calculensis Scudder.

Fundort: Greenes Creek, Ont., Nordamerika. Postpliocän.

Tenebrio calculensis, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 31. t. 3. f. 1. 6. 1895.

Helops — Strozzi.

Fundort: Marenne, Toscana, Italien. Travertin von Gavorrano. Quaternär.

Helops —, Strozzi, Nuv. Mem. Soc. Helvet. XVIII. 28. t. 4. f. 8. 86. 1860.

?Cossyphus — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf. Pleistocän.

Cossyphus (or Cassida), Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 1. 401. 1863.

Familie: Cerambycidae.

Ibidion alienum Quedenfeldt.

Fundort: Madagascar. Kopal.

Ibidion alienum, Quedenfeldt, Berl. Ent. Zeit. XXIX. 365. 1885.

Callidium — Brullé.

Fundort: Utznach, Schweiz. Schieferkohle. Interglacial.

Callidium —, Brullé, Gisem. Ins. foss. 20. 1839.

(Cerambyx)? dichropterus Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Cerambyx? dichropterus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 402. t. 5. f. 17. 1825.

(Cerambyx) — Bloch.

Fundort: ? Kopal.

Cerambyx, Bloch, Beschäft. Ges. Nat. Fr. Berl. II. 179. t. 5. f. 21. 1776.

Familie: Chrysomelidae.

Donacia bidens Olivier.

Fundort: Leffe, Val Gandino, Italien. Quaternär.

Donacia bidens, Malfatti, Atti Soc. Ital. Sc. Nat. XXIV. 91. 1881.

Donacia bicolora Zschach.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Präglacial. Leffe, Italien. Pleistocän. Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Donacia sagittariae, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 230. fig. 1882.

Donacia sagittariae, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 295. t. 9. f. 12. 1884.

Donacia bicolora, Meunier, Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst. XXI. (2.) 34. 1901.

Donacia clavipes Fabricius.

Fundort: Lausitz, Deutschland. Torf. Chambery, La Boisse, Frankreich. Klinge, Brandenburg. Quaternär.

Donacia menyanthidis, Heer, Urwelt Schw. 502. 1865.

Donacia menyanthidis, Schäff, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1892.) 9. 1892.

Donacia clavipes, Kolbe, Sb. Ges. Nat. Fr. Berlin. 237. 1894.

Donacia crassipes Fabricius.

Fundort: Vannes, Frankreich. Mundesley, England. Klinge, Brandenburg. Pleistocän.

Donacia crassipes, Fliche, C. R. LXXX. 979. 1875.

Donacia crassipes, Bell, Ent. XXI. 2. 1881.

Donacia crassipes, Schäff, Sb. N. Fr. Berl. (1892.) 9. 1892.

Donacia elongatula Scudder.

Fundort: Fort River, Hadley, Massachus., Nordamerika. Torf. Pleistocän.

Donacia elongatula, Scudder, Monogr. XL. 108. t. 11. f. 2. 1900.

Donacia elongatula, Scudder, Monogr. XXIX. 745. t. 23. f. 5. 1901.

Donacia fennica Payk.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Donacia fennica, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 295. 1884.

Donacia Genini Mortillet.

Fundort: Sonnaz, Savoyen, Frankreich. Quaternär.

Donacia Genini, Mortillet, Arch. Sc. Phys. XV. 78. 1850.

Donacia Jaroslavi Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Donacia Jaroslavii, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 89. t. 8. f. 73. 1894.

Donacia lignitum Sordelli.

Fundort: Leffe, Italien. Quaternär.

Donacia lignitum, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 233. 1882.

DIE

FOSSILEN INSEKTEN

UND DIE

PHYLOGENIE DER REZENTEN FORMEN.

EIN HANDBUCH FÜR PALÄONTOLOGEN UND ZOOLOGEN

VON

ANTON HANDLIRSCH,

K. U. K. KUSTOS AM K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUM IN WIEN.

HERAUSGEGEBEN MIT UNTERSTÜTZUNG AUS DER TREITL-STIFTUNG
DER KAISERL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

VIII. LIEFERUNG.

(BOGEN 71—80 MIT STAMMBAUM I—VII IM TEXT UND AUF EINER BESONDEREN TAFEL.)

LEIPZIG.

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN

1908

Im Erscheinen befindet sich:

Die Insektenfamilie der Phasmiden.

Bearbeitet von

K. Brunner v. Wattenwyl, K. K. Hofrat und **Jos. Redtenbacher,** Professor am K. K. Elisabeth-Gymnasium in Wien.

Mit Unterstützung der hohen K. K. Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Treitl-Stiftung.

1. Lieferung (= Bogen 1—23 und Tafel I—VI).

Phasmidae Areolatae

bearbeitet von J. Redtenbacher.

gr. 4°. — *Mk. 17.—.*

2. Lieferung (= Bogen 24—43 und Tafel VII—XV).

Phasmidae Anareolatae

(Clitumnini, Lonchodini, Bacunculini.)

Bearbeitet von K. Brunner v. Wattenwyl.

gr. 4°. — *Mk. 18.—.*

Die Entwicklung der Kontinente

und ihrer Lebewelt.

Ein Beitrag zur vergleichenden Erdgeschichte

von **Dr. Theodor Arldt,**

Oberlehrer an der Realschule in Radeberg.

Mit 17 Figuren im Text und 23 Karten.

gr. 8. Geheftet Mk. 20.—; in Leinen geb. Mk. 21.50.

Aus dem Vorwort:

Im vorliegenden Buche hat Verfasser sich mit Absicht auf die Kontinente beschränkt und nur in grossen Zügen deren Geschichte zu entwerfen gesucht, um zunächst einmal die Methoden der Paläogeographie zu entwickeln und an der Hand des Tatsachenmaterials auf ihre Berechtigung zu prüfen. Auf dieser grundlegenden Aufgabe bauen dann andere sich auf, die Erforschung der paläographischen Verhältnisse kleinerer Einzelgebiete, die Bestimmung des genaueren Verlaufs alter Gebirge, Ströme, Meeresströmungen, die Untersuchung der alten Klimate, die Aufklärung der früheren biogeographischen Verhältnisse, wie auch die Ausbreitungsgeschichte der wichtigeren Tiergruppen. Verfasser hofft, an der Lösung dieser Aufgaben auch in Zukunft mitarbeiten zu können. Es könnte vielleicht scheinen, als sei die Geologie zu kurz behandelt im Vergleiche mit der Biogeographie, indessen schien eine eingehendere Aufzählung der geologischen Tatsachen nicht nötig, da ja die paläogeographischen Karten sich eng an die von Geologen konstruierten anschliessen und also das beste Bild ihrer Folgerungen bieten, während bei den biogeographischen Tatsachen eine solche kurze kartographische Darstellung nicht möglich ist. In Wirklichkeit sind biogeographische und geologische Tatsachen in gleichem Masse berücksichtigt worden . . . .

Archhelenis und Archinotis.

Gesammelte Beiträge zur Geschichte der neotropischen Region

von **Hermann von Ihering.**

Mit einer Figur im Text und einer Karte.

8. Geheftet Mk. 6.—.

In dieser interessanten Schrift sucht der Verfasser auf Grund eingehender Studien über die Verbreitung der Tier- und Pflanzenwelt den Beweis zu erbringen, dass Südamerika seit der Kreidezeit sehr bedeutende geographische Veränderungen erlitten hat, welche sich grossenteils noch bis auf den heutigen Tag erkennen lassen. Nach Iherings Archhelenis-Theorie war das Brasilien der älteren Tertiärzeit oder Archibrasilien mit Afrika verbunden durch eine in der Oligocänzeit eingebrochene Landbrücke, die Archhelenis, während andererseits Patagonien, Feuerland und die Falklandsinseln sowie Chile, welches mit den anderen genannten Gebieten Archiplata zusammensetzte, an einen antarktischen Kontinent, die Archinotis, angeschlossen waren.

Einführung in die Paläontologie.

Von

Dr. Gustav Steinmann,

ord. Professor der Geologie und Paläontologie an der Universität Bonn, Geheimer Bergrat.

Zweite, vermehrte und neubearbeitete Auflage.

Mit 902 Textabbildungen. gr. 8°. — *Geheftet Mk. 14.—, in Leinen geb. Mk. 15.20.*

Donacia linearis Hoppe.

Fundort: Norfolk Forest, Mundesley, England. Pleistocän.

Donacia linearis, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Donacia obscura Gyllenh.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Donacia obscura, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 295. 1884.

Donacia pompatica Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Donacia pompatica, Scudder, Tert. Ins. 486. t. 1. f. 33. 34. 1890.

Donacia reticulata Gyllenh.

Fundort: Leffe, Val Gandino, Italien. Quaternär.

Donacia reticulata, Malfatti, Atti Soc. Ital. Sc. Nat. XXIV. 91. 1881.

Donacia stiria Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Donacia stiria, Scudder, Tert. Ins. 486. t. 1. f. 28. 1890.

Donacia thalassina Germ.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Donacia thalassina, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 295, t. 9. f. 13. 1884.

Donacia sp. Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Präglacial.

Donacia sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 167. 1900.

Donacia sp. Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Präglacial.

Donacia sp., Meunier, Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst. XXI. (2.) 35. 1901.

Donacia — Debray.

Fundort: Flandern. Torf. Postglacial.

Donacia —, Debray, Mem. Soc. Agr. Lille. (3.) XI. 451. 1873.

Donacia — Früh.

Fundort: Nykerk, Holland. Torf.

Donacia —, Früh, Jahrb. Geol. Reichsanst. XXXV. 679. 1885.

Donacia — Fliche.

Fundort: Villechetif, Vannes, Frankreich. Pleistocän.

Donacia —, Fliche, C. R. LXXXII. 979. 1876.

Donacia (2 spec.) Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Donacia 2 spec., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

Plateumaris sericea L.

Fundort: Dürnten, Schwerzenbach, Ardres, Schweiz. Glacial. — Mundesley, England. Pleistocän. — Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Donacia sericea, Heer, Urwelt Schw. 500. f. 352. 1865.
Donacia sericea, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 295. 1884.
Donacia sericea, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Plateumaris discolor Panzer.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän. — Lausitz, Deutschland. Torf. — Lauenburg, Deutschland. Präglacial.

Donacia discolor, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 295. t. 9. f. 14. 1884.
Plateumaris discolor, Kolbe, Sb. Nat. Fr. Berlin. 237. 1894.
Donacia discolor, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXI. 34. 1901.

Plateumaris consimilis Schrank.

Fundort: Dürnten, Utznach, Lausanne, Schweiz. Glazial. — Chambery, La Boisse, Frankreich. Quaternär. — Leffe, Italien. Quaternär.

Donacia discolor, Heer, Urw. Schweiz. 500. 502. 1865.
Donacia discolor, Lartet et Chantre, Arch. Mus. Lyon. I. 104. 1876.
Donacia discolor, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 230. fig. 1882.

Saxinis regularis Scudder.

Fundort: Fort River, Hadley, Mass., Nordamerika. Pleistocän.

Saxinis regularis, Scudder, Monogr. XL. 108. t. 11. f. 7. 9. 1900.
Saxinis regularis, Scudder, Monogr. XXIX. 745. t. 23. f. 6. 7. 1901.

Prasocuris aucta var. egena Gyllenh.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Prasocuris aucta v. egena, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 294. t. 9. f. 11. 1884.

Oreina? — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

Oreina? —, Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. I. 400. 1863.

Chrysomela — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

Chrysomela —, Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. I. 401. 1863.

Chrysomela Hilberi Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Chrysomela Hilberi, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 90. t. 9. f. 75. 1894.

Chrysomela lichenis Richt.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Chrysomela lichenis, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 90. t. 8. f. 74. 1894.

Timarcha — Bell.

Fundort: Norfolk, England. Forest Bed. Pleistocän.

Timarcha —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Timarcha metallica Laichart.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Timarcha metallica, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 294. t. 9. f. 10. 1884.

Hadroscelus Schulzi Quedenfeldt.

Fundort: Benguela. Kopal.

Hadroscelus Schulzii, Quedenfeldt, Berl. Ent. Zeit. XXIX. 363. 1885.

(Halticinae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

In der Sammlung des Wiener Hofmuseums.

Psylliodes polonica Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Psylliodes polonica, Lomnicki, Mus. Dziedusz. 91. t. 9. f. 76. 1894.

Adimonia? — Fliche.

Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.

Adimonia? — Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.

? Cassida — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

Cassida —, Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 1. 401. 1863.

(? Chrysomelidae) Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Interglacial.

? Chrysomelidae, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXI. (2.) 37. 1901.

(Chrysomelidae) — Serres.

Fundort: Herault, Frankreich. Postpliocän.

Chrysomelidae, Serres, Mem. Soc. L. Paris. V. 457. 1827.

Familie: Brenthidae.

Geocephalus picipes Raffray.

Fundort: S. Afrika. Kopal.

Geocephalus picipes, Raffray, Ann. Soc. Ent. Fr. (V.) V. Bull. p. 126. 1875.

Familie: Curculionidae.

Otiorrhynchus — Bell.

Fundort: Carvel Park, Clyde, Schottland. Pleistocän.

Otiorrhynchus —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Otiorrhynchus niger Fabricius.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Otiorrhynchus niger, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 294. 1884.

Otiorrhynchus niger var. montanus Boheman.
Fundort: Schwerzenbach. Schweiz. Glacial.
Otiorrhynchus niger-montanus, Heer, Urw. Schweiz. 2. Ed. 581. t. 12. f. 18. 19. 1879.

Otiorrhynchus fuscipes Olivier.
Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.
Otiorrhynchus fuscipes, Heer, Urw. Schweiz. 2. Ed. 581. 1879.

Otiorrhynchus rugifrons Gyllenhal.
Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.
Otiorrhynchus rugifrons, Heer, Urw. Schweiz. 2. Ed. 581. 1879.

Otiorrhynchus alpicola Boheman.
Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.
Otiorrhynchus alpicola, Heer, Urwelt Schweiz. 2. Ed. 581. t. 12. f. 20. 1879.

Otiorrhynchus blanduloides Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Otiorrhynchus blanduloides, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 85. t. 8. f. 68. 1894.

Otiorrhynchus morio Fabricius.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Otiorrhynchus morio, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 84. t. 8. f. 67. 1894.

Otiorrhynchus Uhligi Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Otiorrhynchus Uhligii, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 85. t. 8. f. 69. 1894.

Laparocerus Wollastoni Heer.
Fundort: St. Jorge, Madeira. Diluvial.
Laparocerus Wollastoni, Heer, Neue Denkschr. allg. Schw. Ges. XV. (2.) 14. t. 2. f. 34. 1857.

Hypera praecomata Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Hypera praecomata, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 87. t. 8. f. 71. 1894.

Hypera glacialis Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Hypera glacialis, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 88. t. 8. f. 72. 1894.

Lepyrus frigidus Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Lepyrus frigidus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 86. t. 8. f. 70. 1894.

Hylobius rugosus Heer.
Fundort: Dürnten, Schweiz. Interglacial.
Hylobius rugosus, Heer, Arch. Sc. Phys. Nat. n. p. II. 322. 1858.
Hylobius rugosus, Heer, Urwelt d. Schw. 501. f. 356. 1865.

Apion — Flach.
Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.
Apion —, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 294. t. 2. f. 9. 1884.

Attelabus — Bloch.

Fundort: ? Kopal.

Attelabus —, Bloch, Beschäft. Ges. Nat. Fr. Berlin. II. 168. t. 3. f. 7. 8. 1776.

Anthonomus eversus Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Anthonomus eversus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 88. t. 13. f. 6. 1900

Anthonomus fossilis Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Anthonomus fossilis, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 88. t. 13. f. 7. 1900.

Anthonomus lapsus Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Anthonomus lapsus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 89. t. 13. f. 5. 1890.

Orchestes avus Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Orchestes avus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 89. t. 13. f. 4. 1900.

Mononychus punctum-album Herbst.

Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.

Mononychus pseudacori, Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.

Mononychus punctum-album, Scudder, Zittels Handb. I. (II.) 788. 1885.

Centrinus disjunctus Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Centrinus disjunctus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 89. t. 13. f. 3. 1900.

Erycus consumptus Scudder.

Fundort: Toronto, Ont, Nordamerika. Interglacial.

Erycus consumptus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 87. t. 13. f. 1. 2. 1900.

Erycus acridulus L.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän. Lauenburg, Deutschland. Interglacial.

Erycus acridulus, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 294. t. 9. f. 8. 1884.

Erycus acridulus, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXI. (2,) 35. 1901.

Erycus aethiops Fabr.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Erycus aethiops, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 294. t. 9. f. 7. 1884.

?(Curculio) — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

Curculio (or Chrysomela), Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 1. 401. 1863.

(Curculio) — Bloch.

Fundort: ? Kopal.

Curculio —, Bloch, Beschäft. Ges. Nat. Fr. Berl. II. 189. 1776.

(Prionopus) acanthomerus Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Prionopus acanthomerus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 393. t. 5. f. 18. 1825.

Familie: Ipidae.

Phloeosinus squalidens Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

— —, Scudder, Can. Ent. XVIII. 194. 1886.

Hylastes? squalidens, Scudder, Tert. Ins. 486. t. 1. f. 23—25. 1890.

Phloeosinus squalidens, Hopkins, Contr. Can. Pal. II. 91. t. 14. f. 15. 1900.

Ips (typographus L.).

Fundort: ? Kopal.

Dermestes typographus, Bloch, Besch. Ges. Nat. Fr. Berl. II. 175. t. 4. f. 14. 1776.

(Platypus) flavicornis Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Platypus flavicornis, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 404. t. 5. f. 13—16. 1825.

(Ipidae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Mehrere Exemplare im Wiener Hofmuseum.

Familie: Scarabaeidae.

Choeridium? ebeninum Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

Choeridium? ebeninum, Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 244. 1876.

Phanaeus antiquus Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

Phanaeus antiquus, Horn, Trans. Amer. Ent. Soc. V. 245. 1876.

Phanaeus antiquus, Scudder, Tert. Ins. 489. t. 1. f. 12—14. 1890.

Aphodius praecursor Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

Aphodius praecursor, Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 245. 1876.

Aphodius praecursor, Scudder, Tert. Ins. 488. t. 1. f. 11. 1890.

Aphodius boryslavicus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Aphodius boryslavicus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 83. t. 7. f. 66. 1894.

Aphodius rufipes Fabricius.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Aphodius rufipes, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 81. t. 7. f. 63. 1894.

Aphodius Rhinocerontis Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Aphodius Rhinocerontis, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 81. t. 7. f. 64. 1894.

Aphodius ruthenus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Aphodius ruthenus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 82. t. 7. f. 65. 1894.

Aphodius granarius Ill.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Aphodius granarius, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 79. t. 7. f. 61. 1894.

Aphodius subater Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Aphodius subater, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 80. t. 7. f. 62. 1894.

Geotrupes sp. Schäff.

Fundort: Klinge, Brandenburg. Torf.

Geotrupes sp., Schäff, Sb. Ges. Nat. Fr. Berl. 10. 1892.

Geotrupes stereorarius L.

Fundort: Hailes Quarry, Edinburg, Schottland. Torf.

Geotrupes stercorarius, Purves, Geikie, Prehist. Europa. 256. 1881.

Geotrupes — Bell.

Fundort: East Scotland. Pleistocän.

Geotrupes —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Geotrupes putridarius Erichson.

Fundort: Vannes, Frankreich. Pleistocän.

Geotrupes putridarius, Fliche, C. R. LXXXII. 979. 1876.

Geotrupes vernalis L.

Fundort: Vannes, Frankreich. Pleistocän.

Geotrupes vernalis, Fliche, C. R. LXXXII. 979. 1876.

Rhizotrogus solstitialis L.

Fundort: Flandern. Torf.

Rhizotrogus solstitialis, Debray, Mem. Soc. Sc. Agric. Lille. (3.) XI. 451. 1873.

Melolontha hippocastani Fabricius.

Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.

Melolontha hippocastani, Heer, Urwelt d. Schweiz. 2. Ed. 581. 1879.

Trichius — Serres.

Fundort: Caverne de Lunel, Herault, Frankreich. Postpliocän

Trichius, Serres, Mem. Soc. Linn. Paris. V. 457. 1827.

(Cetoniidae) — Serres.

Fundort: Caverne de Lunel, Herault, Frankreich. Postpliocän

(Cetoniide) —, Serres, Mem. Soc. Linn. Paris. V. 457. 1827.

Lucanus cervus L.

Fundort: Klinge, Brandenburg. Torf.

Lucanus cervus, Schäff, Sb. Ges. Nat. Fr. Berlin (1892.) 10. 1892.

Coleoptera incertae sedis.

(Coleoptera) (4 spec.) Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Interglacial.

Coleoptera (4 spec.), Meunier, Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst. Berl. XXI. (2.) 37. 1901.

(Coleoptera) (mehrere) Taylor.

Fundort: Yorkshire coast. England. Torf.

Coleoptera —, Taylor, Loud. Mag. N. H. III. 361. 1830.

(Coleoptera) — Taylor.

Fundort: Lincolnshire, England. Torf.

Coleoptera —, Taylor, Loud. Mag. N. H. III. 361. 1830.

(Coleoptera) — Brown.

Fundort: Stanway, England. Torf.

Coleoptera —, Brown, Geologist. (1858.) 254. 1858.

(Coleoptera) — Goss.

Fundort: Schottland. Interglacial.

Coleoptera —, Goss, Ent. M. M. XVI. 198. 1880.

(Coleoptera) — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

Coleoptera —, Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 401. 10. 1863.

(Coleoptera) — Brodie.

Fundort: Lexden, England. Postglacial.

Coleoptera —, Brodie, Distr. Corr. foss. Ins. 13. 1874.

(Coleoptera) — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

„Water beetles“, Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 401. 11. 12. 1863.

(Coleoptera) — Kendall.

Fundort: Drigg, England. Quaternär.

Coleoptera —, Drigg, Qu. J. G. S. Lond. XXXVII. 34. 1881.

(Coleoptera) — Taylor.

Fundort: Mounts Bay, England. Submarine forest. Pleistocän.

Coleoptera —, Taylor, Loudon, Mag. N. H. III. 361. 1830.

(Coleoptera) — Kendell.

Fundort: St. Bees, England. Quaternär.

Coleoptera —, Kendall, Qu. J. G. S. Lond. XXXVII. 35. 1881.

(Coleoptera) — Hollingworth.

Fundort: Oldham, England. Torf. Pleistocän.

Coleoptera —, Hollingworth, Qu. J. G. S. Lond. XXXVII. 713. 1881.

(Coleoptera) (Eier und Larven) Stizenberger.

Fundort: Bodensee. Alluvium.

Coleoptera (Eier und Larven), Stizenberger, Übers. Verst. Baden. 119. 1851.

(Coleoptera) — Assmann.

Fundort: Breslau, Schlesien. Letten am Ufer der Oder. Diluvial.

Coleoptera —, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. F. I. 22. 1870.

(Coleoptera) — Assmann.

Fundort: Pensch bei Strehlen, Schlesien. Diatomeen Mergel. Diluvial.

Coleoptera —, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. F. I. 22. 1870.

(Coleoptera) — Assmann.

Fundort: Hammersdorf bei Hermannstatt, Siebenbürgen. Ton. Diluvial

Coleoptera —, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. F. I. 22. 1870.

(Coleoptera) — Assmann.

Fundort: Biarritz, Frankreich. Diluvial.

Coleoptera —, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. F. I. 22. 1870.

(Coleoptera) mehrere sp. m.

Fundort: Schladming, Steiermark. Interglacial.

Sind zu schlecht erhalten, um näher bestimmt zu werden und hier nur der neuen Lokalität wegen erwähnt.

Unterklasse: Hymenopteroidea.

Ordnung: Hymenoptera.

Unterordnung: Apocrita.

(Ichneumoniformia.)

Familie: Ichneumonidae.

Unterfamilie: Ichneumoninae.

(Ichneumon) ferrugineus Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Ichneumon ferrugineus, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berl. II. 165. t. 3. f. 3. 1776.

Ophion (oder Campoplex) Sordelli.

Fundort: Pianico, Italien. Quaternär.

Ophion oder Campoplex, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 228. fig. 1882.

Unterfamilie: Chalcidinae.

Palmon capitellatus Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Palmon capitellatus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 392. 1825.

Palmon clavellatus Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Palmon clavellatus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 391. t. 5. f. 24. 1825.

Palmon bellator Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Palmon bellator, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 388—390. t. 5. f. 21—23. 1825.

(Chalcidinae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

Unterfamilie: Proctotrupinae.

Limacis sp. Meunier.

Fundort: ? — Kopal.

Limacis sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 366. fig. 1900.

(Mymaridae) sp. Meunier.

Fundort: ? — Kopal.

Mymaridae sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 192. fig. 1900.

Prestwichia? Meunier.

Fundort: ? — Kopal.

Prestwichia? —, Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 367. 1900.

Proctotrupes sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Proctotrupes sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 319. 1896.

Familie: Chrysididae.

(Chrysis) cyanea Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Chrysis cyanea, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berl. II. 187. 1776.

Chrysis (Tetrachrysis) sp. m.

Fundort: ? — Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

(Vespiformia.)

Familie: Formicidae.

Unterfamilie: Camponotinae.

Camponotus sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Camponotus sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 319. 1896.

(Formica) cordata Schweigger.

Fundort: ? — Kopal.

Formica cordata, Schweigger, Beob. nat. Reisen. 119. t. 8. f. 70. 1819.

Lasius sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Lasius sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 319. 1896.

Tapinoma sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Tapinoma sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 319. 1896.

Tapinoma erraticum Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Tapinoma erraticum, Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 319. 1896.

(Camponotinae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

1 ♀ im Wiener Hofmuseum.

Formicidae incertae sedis.

(Formica) Salomonis Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Formica salomonis, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berlin. II. 172. t. 4. f. 11. t. 5. f. 20. 1776.

(Formica) saccharivora Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Formica saccharivora, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berlin. II. 178. t. 5. f. 20. 1776.

(Formica) — Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Formica —, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berlin. II. 183. t. 5. f. 23. 1776.

(Formica) — Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Formica —, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berlin. II. 188. 1776.

(Formicidae) (mehrere) Raffray.
Fundort: Südafrika. Kopal.
„Fourmis", Raffray, Ann. Soc. Ent. Fr. (V.) V. Bull. p. 126. 1875.

(Sphegiformia.)

Familie: Apidae.

Melipona (Trigona) sp. m.
Fundort: Benin, Guinea. Kopal.
2 Exemplare im Wiener Hofmuseum.

Unterklasse: Embidaria.

Ordnung: Embioidea.

?Embia Savignii Westwood.
Fundort: Ostafrika. Kopal.
? Embia Savignii, Westwood, Trans. Linn. Soc. Lond. XVII. 374. 1837.

Embia sp. Westwood.
Fundort: ? Ostafrika. Kopal.
Embia sp., Westwood, Trans. Linn. Soc. Lond. XVII. 374. 1837.

Unterklasse: Ephemeroidea.

Ordnung: Plectoptera.

Ephemera sp. Benassi.
Fundort: Re, Italien. Quaternär.
Ephemera sp, Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

Unterklasse: Neuropteroidea.

Ordnung: Neuroptera.

(Hemerobius) — Bloch.
Fundort: ? — Kopal.
Hemerobius —, Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 186. 1776.

(Hemerobius) — Bloch.
Fundort: ? Kopal.
Hemerobius —, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berl. II. 173. t. 4. f. 13. 1776.

Unterklasse: Panorpoidea.

Ordnung: Phryganoidea.

(Phryganea) major.

Fundort: Valnerina, Italien. Quaternär.

Phryganea major, Verri, Atti Soc. Ital. Sc. Nat. XXIII. 289. 1880.

(Phryganea) (Köcher) Mantell.

Fundort: Lewes Lewels, England. Alluvium.

Phryganea (cases), Mantell, Tr. Geol. Soc. Lond. (2.) III. 201. 1829.

Ordnung: Lepidoptera.

Familie: Bombycidae.

Porthesia sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Porthesia sp, Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

Familie: Noctuidae.

(Noctua) sp. Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Noctua sp., Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 99. t. 9. f. 81. 1894.

Familie: Geometridae.

(Phalaena) geometra Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Phalaena geometra, Bloch, Beschäft. Ges. Nat. Fr. Berl. II. 180. t. 5. f. 22. 1776.

(Geometridae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

2 Exemplare im Wiener Hofmuseum.

Familie: Zygaenidae.

Charidea metis Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Charidea metis, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 407. t. 5. f. 19. 1825.

Familie: Rhopalocera.

Thecla sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.
Thecla sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

(Rhopalocera) (Puppe) Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.
Rhopalocera (Puppe), Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

Familie: ?

(Microlepidopteron) sp. Raffray.

Fundort: Südafrika. Kopal.
Microlepidoptère, Raffray, Ann. Soc. Ent. Fr. (V.) V. Bull. 126. 1875.

Ordnung: Diptera.

Unterordnung: Orthorrhapha.

(Orthorrhapha nematocera.)

Familie: Mycetophilidae.

Sciara (zahlreiche Arten) Löw.

Fundort: ? — Kopal.
Sciara (zahlreiche Arten), Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

(Mycetophilidae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.
Im Wiener Hofmuseum.

Sciophila — Meunier.

Fundort: Afrika. Kopal (recent).
Sciophila —, Meunier, 1899.

Leptomorphus africanus Meunier.

Fundort: Afrika. Kopal (recent).
Leptomorphus africanus, Meunier, Naturaliste. XXIX. 53. fig. 1907.

Exechia erupta Meunier.

Fundort: Afrika. Kopal (recent).
Exichia erupta, Meunier, Naturaliste. XXIX. 53. fig. 1907.

Empheria maculata Meunier.

Fundort: Afrika. Kopal (recent).
Empheria maculata, Meunier, Naturaliste. XXIX. 53. fig. 1907.

Platyura exigua Meunier.

Fundort: Afrika. Kopal (recent).

Platyura exigua, Meunier, Naturaliste. XXIX. 53. fig. 1907.

Familie: Chironomidae.

Chironomus? leucomelas Gistl.

Fundort: Brasilien. Kopal.

Chironomus? leucomelas, Gistl, Isis. (1831.) 247. 1831.

(Chironomidae) (mehrere Arten) Löw.

Fundort: ? — Kopal.

Chironomidae (weniger als im Bernstein), Löw, Bernsteinfauna. 30. 1850.

(Chironomidae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

Familie: Culicidae.

(Culex) flavus Gistl.

Fundort: Brasilien. Kopal.

Culex flavus, Gistl, Isis. (1831.) 247. 1831.

(Culex) ciliaris Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Culex ciliaris, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berl. II. 164. t. 3. f. 1. 1776.

(Culicidae) sp. Löw.

Fundort: ? — Kopal.

Culicidae sp., Löw, Bernsteinfauna. 29. 1850.

Familie: Psychodidae.

Diplonema buceras Löw.

Fundort: ? — Kopal.

Diplonema buceras, Löw, Dipt. Beitr. I. 7. 1845.

Philaematus pungens Löw.

Fundort: ? — Kopal.

Philaematus pungens, Löw, Dipt. Beitr. I. 8. 1845.

Familie: Cecidomyidae.

Neostenoptera Kiefferi Meunier.

Fundort: Afrika. Kopal.

Stenoptera Kiefferi, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 200. f. 17—19. 1901.

Neostenoptera Kiefferi, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 17. 1904.

(Cecidomyia) — Steudel.

Fundort: Afrika. Kopal.

Cecidomyia —, Steudel, Württemb. Jahresh. (1896.) p. XCV. 1896.

(Cecidomyidae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

Cecidomyia? — Meunier.

Fundort: ? — Kopal.

Cecidomyia? —, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 17. 1904.

Familie: Tipulidae.

Styringomyia venusta Löw.

Fundort: ? — Kopal.

Styringomyia venusta, Löw, Dipt. Beitr. I. 6. 1845.

Styringomyia pulchella Löw.

Fundort: ? — Kopal.

Styringomyia pulchella, Löw, Bernsteinfauna 31. 1850.

(Tipula) fusca Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Tipula fusca, Bloch, Besch. Ges. Berl. N. Fr. II. 175. t. 4. f. 15. 1776.

Dicaera — Bell.

Fundort: Wigtonshire, Schottland. Pleistocän.

Dicaera, Bell, Entom. XXI. 2. 1888.

(Orthorrhapha brachycera.)

Familie: Stratiomyidae.

Stratiomys — (larva) Brongniart.

Fundort: Bernonville, Frankreich. Quaternär.

Stratiomys — (larva), Brongniart, Bull. Soc. Geol. Fr. 419. 1880.

Familie: Tabanidae.

(Tabanidae) — Malfatti.

Fundort: Grone, Italien. Quaternär.

(Tabanidae) —, Malfatti, Atti Soc. Ital. Sc. N. XXIV. 90. 1881.

Familie: Dolichopodidae.

Chrysotus sp. Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Chrysotus sp., Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 100. 1894.

Unterordnung: Cyclorrhapha.

(Aschiza.)

Familie: Phoridae.

Phora — Steudel.

Fundort: Afrika. Kopal.

Phora —, Steudel, Württemb. Jahresh. (1896.) p. XCV. 1896.

(Schizophora.)

Familie: Muscidae.

Musca sp. Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Musca sp., Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 99. 1894.

(Muscidae ∾ Sarcophila) — Steudel.

Fundort: Afrika. Kopal.

Muscidae ∾ Sarcophila, Steudel, Württemb. Jahresh. (1896.) p. XCV. 1896.

(? Anthomyinae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

(Muscinae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

(Musca) roralis Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Musca roralis, Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 170. t. 3. f. 9. 1776.

(Musca) pilosa Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Musca pilosa, Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 176. t. 4. f. 16. 184. t. 5. f. 26. 1776.

(Musca) meridiana Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Musca meridiana, Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 184. t. 5. f. 24. 1776.

(Musca) cellaris Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Musca cellaris, Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 173. t. 4. f. 12. 1776.

(Musca) 2 spec. Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Musca (2 spec.), Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 166. t. 3. f. 4. et 171. t. 4. f. 10. 1776.

Familie: Borboridae.

Tephritis sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Tephritis sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

Familie: Conopidae.

(Conops) — Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Conops —, Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 178. t. 5. f. 19. 1776.

Diptera incertae sedis.

(Diptera) — Stizenberger.

Fundort: Bodensee. Alluvium.

Diptera —, Stizenberger, Übers. Verst. Baden. 119. 1851.

(Diptera) (viele) Raffray.

Fundort: ? — Kopal.

Diptères —, Raffray, Ann. Soc. Ent. Fr. (V.) V. Bull. 126. 1875.

Unterklasse: Hemipteroidea.

Ordnung: Hemiptera (Heteroptera).

Unterordnung: Gymnocerata.

Familie: Reduviidae.

Pirates sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Pirates sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

Familie: Pentatomidae.

Carpocoris sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Carpocoris sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

(Cimex) — Stainton.

Fundort: Ulverston, England. Pleistocän.

Cimex —, Stainton, Qu. J. G. S. Lond. XVIII. (1.) 274. 1862.

Unterordnung: Cryptocerata.

Familie: Corixidae.

Corixa sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Corisa sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

Corixa boryslavica Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Corisa boryslavica, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 92. t. 9. f. 77. 1894.

Corixa ozokeritica Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän

Corisa ozokeritica, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 95. t. 9. f. 79. 1894.

Corixa Horvathi Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Corisa Horvathi, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 97. t. 9. f. 80. 1894.

Corixa glacialis Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Corisa glacialis, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 94. t. 9. f. 78. 1894.

Ordnung: Homoptera.

Unterordnung: Auchenorhyncha.

Familie: Fulgoridae.

(Ricania) equestris Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Ricania equestris, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 403. t. 5. f. 20. 1825.

(Asiraca) albi-punctata Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Asiraca albipunctata, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 406. 1825.

(Cicada) — Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Cicada —, Bloch, Besch. Ges. Nat. Fr. Berlin. II. 187. 1776.

Familie: Jassidae.

(Cicada) Forsythi Buckton.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Cicada Forsythii, Buckton, Mon. Brit. Cicad. II. 183. t. G. f. 26. 1891.

Familie: ?

„Cicadaire“ Raffray.

Fundort: Südafrika. Kopal.

„Cicadaire“, Raffray, Ann. Soc. Ent. Fr. (V.) V. Bull. 126. 1875.

Homoptera incertae sedis.

„Chermes“ Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Chermes —, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 375. 1825.

Pterygogenea incertae sedis.

„Neuroptera“ Bell.

Fundort: England. Pleistocän.

Neuroptera, Bell, Entom. XXI. 2. 1888.

VI. ABSCHNITT.

ZUSAMMENFASSUNG
DER
PALAEONTOLOGISCHEN RESULTATE.

Über den Grad der Unvollkommenheit palaeontologischer Überlieferung und über die Rolle des Zufalles in derselben.

Unter den Zoologen gilt es nahezu als Dogma, dass mit den fossilen Insekten nichts oder nur wenig zu machen sei, einerseits wegen der geringen Zahl der bisher gemachten Funde, andererseits wegen der mangelhaften Erhaltung der Objekte, von denen in der Regel nur Flügel und nie die inneren Organe erhalten seien. Dem Zufall sei in der Palaeontologie Tür und Tor geöffnet, heisst es allgemein, und man könne daher namentlich die negativen Ergebnisse, also das Fehlen gewisser Formen in bestimmten Schichten, nicht als massgebend betrachten.

Um diesen Vorurteilen die Spitze abzubrechen, wollen wir nun nach dem Abschlusse der systematischen Bearbeitung des fossilen Materiales nachprüfen, ob die vor etwa 30 Jahren gewiss berechtigten Einwände auch heute noch zu gelten haben.

Wie ein Blick in die nachstehenden Übersichtstabellen zeigt, sind bis jetzt aus dem Palaeozoikum über 880, aus dem Mesozoikum etwa 960 und aus dem Kainozoikum schon über 5800 Arten von Insekten nachgewiesen worden. Im Vergleiche mit der enormen Zahl von etwa 380 000 beschriebenen rezenten Arten erscheint die Summe der fossilen — über 7600 — immerhin geringfügig, doch muss man dabei bedenken, dass das Hauptkontingent zu der enormen Zahl rezenter Formen jene jungen Gruppen stellen, die jetzt in voller Entwickelung stehen und in älteren Schichten noch gar nicht oder nur spärlich vertreten sein konnten, z. B. Lepidopteren, cyclorrhaphe Dipteren, Chalcididen, Apiden, Lamellicornia etc. Ferner ist zu erwägen, dass ja kein Autor, der auf Grund rezenter Formen allgemeinere Fragen erörtern will, in der Lage ist, die gesamte Zahl der rezenten Arten zu berücksichtigen, sondern immer nur einen mehr oder minder bescheidenen Teil derselben. Ja die meisten „höheren" Arbeiten zeichnen sich gerade dadurch aus, dass sie auf der Untersuchung einiger weniger Formen beruhen, deren Auswahl oft sehr dem Zufalle überlassen blieb. So wünschenswert jede Erweiterung unserer Kenntnisse in der Insektenpalaeontologie auch bleiben mag, so kann doch heute wohl kaum mehr behauptet werden, die Zahl der Funde sei zu gering, um Schlussfolgerungen zu gestatten.

Empfindlicher ist dagegen der Umstand, dass wir fossile Insekten, abgesehen von einzelnen Funden aus Indien, China und Australien und abgesehen

von den afrikanischen Kopalinsekten, fast nur aus dem europäisch-sibirischen Gebiete und aus Nordamerika kennen. Dieser Übelstand macht sich besonders in jenen Fällen geltend, in denen wir aus dem Fehlen gewisser Formengruppen in bestimmten Schichten einen Schluss ziehen wollen, denn wir müssen hier immer des Einwandes gewärtig sein, die betreffenden Formen seien vielleicht zu jener Zeit doch schon vorhanden gewesen, hätten aber damals einen anderen Kontinent bewohnt. Bei dem steten Wechsel der Landverbindungen zwischen den einzelnen Kontinenten und bei der grossen Verbreitungsfähigkeit der Insekten ist jedoch kaum anzunehmen, dass sich irgend eine Formengruppe in einem Gebiete hätte lange entwickeln können, ohne sich über die andern Gebiete zu verbreiten, und wir sehen auch tatsächlich, wie sich relativ junge Gruppen, die sicher nicht lange vor dem Tertiär entstanden sein können, in dieser geologisch relativ kurzen Zeit doch schon sehr weit, ja, über die ganze bewohnbare Welt verbreiten konnten. Es dürfte sich also in fast allen Fällen in bezug auf das wirkliche erste Auftreten und die ersten fossilen Funde von Formen in verschiedenen Faunengebieten höchstens um eine Differenz von geologischen Stufen aber kaum je um eine solche von ganzen Formationen, geschweige denn von Perioden handeln, so dass auch dieser Übelstand nicht als allzu schwerwiegend zu betrachten sein wird.

Sehr unangenehm werden wir dagegen von der Tatsache berührt, dass die Zahl der bisher gefundenen Insektenreste nicht gleichmässig auf alle Formationen verteilt ist und dass uns einige Formationen und Stufen, wie z. B. Trias und Kreide, Eocän und Pliocän bisher erst sehr wenig geliefert haben. Je weniger Funde aber aus einer Zeitperiode vorliegen, desto mehr Spielraum ist dem Zufalle gegeben, denn wir können kaum erwarten, dass unter 1—2 Dutzend fossil gefundenen Insektenarten bereits alle damals vorhandenen Gruppen vertreten seien. Bei der Verwertung negativer Resultate, sowie bei der Vergleichung von Zahlenverhältnissen werden also solche Formationen oder Stufen immer anders berücksichtigt werden müssen als jene, die uns eine grössere Zahl von Fossilien lieferten.

Der Zufall wird in der Palaeontologie immer eine gewisse Rolle spielen, und es wird ausser von der Natur der insektenführenden Schichten und der Beschaffenheit und Lebensweise der einzelnen Insektengruppen auch zum Teile vom Zufalle abhängen, was wir an einem Fundorte finden. Summieren wir aber die an verschiedenen Fundorten einer Stufe oder Formation erzielten Resultate, so wird schon insoferne ein Ausgleich eintreten, als die Natur der einzelnen Ablagerungen eine verschiedene sein wird und als ein und derselbe Zufall sich bekanntlich nicht oft wiederholt. Wir können ohne weiteres zugeben, dass uns der Bernstein nur jene Formen erhalten konnte, welche damals in dem Bernsteinwalde lebten, und von diesen vielleicht nur die „kleineren" Arten. Dafür haben wir aber aus derselben Zeitperiode auch insektenreiche klastische Gesteine, Ablagerungen von Seen oder Küsten und alten Mooren, in deren Umgebung wohl jene Formen leben konnten, die wir im Bernsteine nicht erwarten dürfen; Ablagerungen, in denen gewiss auch, wenn nicht in erster Linie, „grössere" Arten erhalten werden konnten. Gesetzt den Fall, wir hätten nur einen einzigen, mässig ergiebigen Fundort von Carbon-Insekten und es wäre daselbst noch kein Coleopteron gefunden worden, so könnten wir diese Tatsache dem Zufalle zuschreiben. Wenn wir aber an 50 über ein

weites Gebiet verteilten, teils litoralen, teils kontinentalen und darunter manchen sehr reichen Fundorten nirgends ein einziges Coleopteron finden, so kommt nach meiner Ansicht schon jeder Zufall ausser Betracht und wir können diesem negativen Resultate eine Beweiskraft um so weniger absprechen, als in den jüngeren analogen Ablagerungen reichliche Funde die Erhaltungsfähigkeit der Coleopteren beweisen. In vielen Fällen werden wir daher durch vorläufige Vermeidung einer zu weit gehenden Gliederung der Formationen, durch Zusammenfassung der Fundorte mehrerer Stufen bei den allgemeinen Betrachtungen und bei der Berechnung der Verhältniszahlen die Rolle des Zufalles einigermassen eindämmen können. Unbedingt müssen wir aber in vielen Fällen noch die Möglichkeit eines solchen zugeben und von Fall zu Fall bei den Schlussfolgerungen berücksichtigen.

Wie man aus der Bearbeitung des fossilen Materiales entnehmen kann, steht es in bezug auf die mangelhafte Erhaltung der Objekte auch nicht mehr so schlecht, als häufig angenommen wird, denn wir haben in sehr vielen Fällen ausser den Flügeln auch Körperteile oder selbst ganze Körper zur Verfügung, die eine Beschreibung und manchen Schluss gestatten: Ich erinnere diesbezüglich an die Palaeodictyopteren mit ihren prothorakalen Flügelanhängen, Cercis und Beinen, an die Sprungbeine gewisser Protorthopteren, an die Thoraxformen der palaeozoischen Blattoiden, an die Mundteile des Eugereon, an die Legescheiden und Fühler der Elcaniden, an die Hinterbeine derselben Locustoiden mit ihren beweglichen blattartigen Anhängen, an die Beine und Fühler der Chresmodiden und vieles andere. Tatsächlich schlimm steht es nur mit den inneren Organen, bezüglich deren wir nur auf Analogieschlüsse angewiesen sind und wohl auch immer bleiben werden. Dagegen bietet uns das fossile Material auch schon manche Handhabe zur Feststellung ontogenetischer und biologischer Verhältnisse, denn es wurden bereits Larven von verschiedenen Gruppen gefunden, u. a. auch von Palaeodictyopteren, Blattoiden, Ephemeroiden usw., ja, selbst Eiersäcke palaeozoischer Blattoiden.

So können wir denn getrost sagen, dass sich die fossilen Insekten heute bereits in bezug auf ihre Verwendbarkeit zu höheren Spekulationen den fossilen Formen der meisten anderen Tiergruppen als ebenbürtig, in vielen Fällen sogar als überlegen erweisen. Wollte man ihre Verwendbarkeit in Abrede stellen, so müsste man mit demselben Rechte die Bedeutung der gesamten Palaeozoologie negieren.

Die palaeozoische Insektenfauna. (Tabelle I–V, VIII.)

Nachdem sich die zwei früher als Insektenreste gedeuteten Fossilien aus dem Silur (Palaeoblattina Douvillei und Protocimex siluricus), sowie jene aus dem Kulm nicht als Insektenreste aufrecht halten lassen und nachdem sich die insektenführenden Schichten der Little River Group in New Brunswig als zum mittleren Oberkarbon gehörig erwiesen haben, gehören die ältesten zweifellos als Insekten kenntlichen Fossilien dem unteren Oberkarbon an.

Alle acht bis jetzt in diesen tiefen Schichten gefundenen Formen gehören in eine durch sehr ursprüngliche Organisation ausgezeichnete Gruppe, welche im

mittleren Oberkarbon noch reich vertreten ist, im oberen Oberkarbon aber wieder erlischt. Ich bezeichne diese Gruppe (Ordnung) mit dem von Goldenberg errichteten und von Scudder beibehaltenen Namen Palaeodictyoptera, fasse sie aber in viel engerem Sinne auf, als es der letztere Autor tut, welcher überhaupt alle palaeozoischen Insekten als Palaeodictyoptera betrachtet, ohne sie morphologisch von den modernen Ordnungen zu scheiden.

Nach meiner Auffassung sind als Palaeodictyopteren nur jene Formen zu betrachten, deren homonome Flügel noch keinerlei augenfällige Spezialisierung aufweisen und augenscheinlich bloss in vertikaler Richtung beweglich, daher auch nicht faltbar und nicht über das Abdomen zurücklegbar sind und deren Geäder noch in den Hauptzügen dem Urtypus entspricht. Die Hauptlängsadern sind nie verschmolzen, nie gekreuzt, nie atrophiert, das Analfeld ist nie abgegrenzt und seine Adern ziehen im Bogen gegen den Hinterrand. Gelenkfalten sind ebensowenig wahrnehmbar, als Haftapparate, Verdickungen, Flügelmal etc., und die meist sehr zahlreichen Queradern sind unregelmässig und nie nach bestimmten Prinzipien regelrecht angeordnet. Der Körper ist mehr oder minder schlank und immer noch sehr homonom segmentiert, die drei thorakalen Beinpaare sind homonom und zeigen eine geringe Zahl von Tarsengliedern. Die Mundteile sind nach dem kauenden Typus gebaut, die Komplexaugen gut entwickelt, die Fühler homonom vielgliedrig, fadenförmig. Cerci sind vorhanden und meist ziemlich lang.

Von besonderem Interesse ist der Umstand, dass bei vielen Palaeodictyopteren auf dem ersten Thoraxsegmente ein Paar lateraler flügelartiger Anhänge vorkommt, die den Eindruck eines rudimentären Organes machen, und dass bei manchen Formen auch noch die Abdominalsegmente Seitenlappen besitzen. Manche Palaeodictyopteren dürften noch im Imaginalstadium deutliche abdominale Extremitäten-Kiemen behalten haben, ähnlich jenen, welche wir heute noch bei den Larven der Ephemeroiden finden. Dieser Umstand würde um so mehr zur Annahme einer amphibiotischen Lebensweise berechtigen, als auch die den Paläodictyopteren heute noch am nächsten stehenden Insekten amphibiotische Formen sind (Ephemeroidea, Odonata, Perloidea, Megaloptera). Einige zweifellos zu den Paläodictyopteren gehörende Larvenformen lassen uns trotz mangelhafter Erhaltung erkennen, dass sich bei diesen Insekten die Flügel allmählich entwickelten, dass es also jedenfalls Tiere mit unvollkommener Metamorphose waren. Auch bei den Larven sind die Flügelscheiden seitliche horizontale Vorragungen und die Komplexaugen gut entwickelt.

Bis jetzt sind 115 Paläodictyopterenarten bekannt geworden, welche ich nach morphologischen Charakteren vorläufig in 22 Familien verteile, von denen vermutlich später einige wieder zu vereinigen sein werden.

Wenn auch einzelne der oben erwähnten ursprünglichen Charaktere der Paläodictyopteren noch bei modernen Gruppen nachweisbar sind, so ist es doch nicht möglich, diese alten Insekten in irgend eine der noch heute lebenden Ordnungen einzureihen. Die Summe der ursprünglichen Merkmale, zusammen mit dem frühen Auftreten und Wiederverschwinden der Paläodictyopteren sind Momente, welche es nahe legen, in diesen Insekten eine Stammgruppe zu suchen, aus der man zwanglos eine Reihe höherer Formen direkt ableiten kann, welche sich bereits vom mittleren Obercarbon an vorfinden, und ihrerseits schon vielfach Anklänge an moderne Typen zur Schau tragen.

Solche Gruppen — ich will sie Übergangsordnungen nennen — sind die Protorthoptera, Protoblattoidea, Protodonata, Protephemeroidea und vermutlich auch die Megasecoptera und Hapalopteroidea. In jeder von ihnen finden wir Momente, welche auf eine unmittelbare Abstammung von Paläodictyopteren hindeuten. Wir sehen aber auch, dass die Spezialisierung noch nicht so weit vorgeschritten ist, um eine Vereinigung der paläozoischen Formen mit den entsprechenden modernen Ordnungen gerechtfertigt erscheinen zu lassen.

Unter den 45 bisher bekannt gewordenen Protorthopteren des Carbon gibt es noch tieferstehende Formen mit relativ sehr kleinem Analfelde der Hinterflügel und homonomen Schreitbeinen, daneben aber auch schon solche mit stärker entwickeltem Analfächer und zu Sprungbeinen umgewandelten Hinterbeinen, so dass es nicht schwer fällt, in dieser Ordnung eine von den Paläodictyopteren zu den echten modernen Orthopteren (Locustoidea) führende Reihe zu erkennen. Einzelne Formen freilich sind in bestimmter Richtung (z. B. Verlängerung des Prothorax) extrem entwickelt und werden als aberrante, vielleicht wieder ohne Nachkommen erloschene Seitenzweige zu betrachten sein.

In analoger Weise wie die Protorthoptera vermitteln die Protoblattoidea zwischen den Paläodictyopteren einerseits und den Mantoiden und Blattoiden anderseits. Von den bisher gefundenen 30 carbonischen Formen dieser Übergangsordnung sind allerdings die meisten schon weiter differenziert und nur einige wenige schliessen sich noch eng an die Paläodictyopteren, während manche den Blattoiden, andere wieder den Mantoiden näher zu stehen scheinen und mehrere offenbar wieder als erloschene, aberrante Seitenzweige aufzufassen sind.

Es ist nicht zu leugnen, dass zwischen gewissen Protorthopteren und Protoblattoiden, wenigstens in bezug auf die Flügel eine weitgehende Ähnlichkeit besteht, und wenn ich die beiden Gruppen trenne, so geschieht es nur aus dem Grunde, weil ich keine von der anderen, sondern nur jede für sich von Paläodictyopteren abzuleiten imstande bin. Bei beiden Gruppen sind die Flügel in der Ruhelage bereits über das Abdomen zurückgeschlagen, also auch in horizontaler Richtung beweglich und auch schon mit Gelenkfalten versehen. Keine von beiden Gruppen zeigt weder im Larvenstadium noch im reifen Zustande irgend ein Organ, welches auf eine aquatile oder amphibiotische Lebensweise hindeuten würde. Es waren also jedenfalls schon echte Landtiere, und dieser Umstand legt den Gedanken nahe, dass hier eine Veränderung der Lebensweise — der Übergang aus dem Wasser auf das trockene Land — als formbildender Faktor gewirkt habe.

Von Protephemeriden ist bis jetzt erst eine Art bekannt geworden — im besten Sinne ein Schalttypus zwischen Paläodictyopteren und Plectopteren (Ephemeroiden). Diese Form war, nach den langen fadenförmigen Cercis und der unpaaren Verlängerung des 11. Tergiten zu schliessen, jedenfalls in ihren Lebensgewohnheiten unseren Eintagsfliegen ähnlich, von denen sie sich hauptsächlich durch die noch paläodictyopterenähnlichen gleich grossen Flügelpaare und den ursprünglich gestalteten Kopf unterscheidet, während sie von der Stammgruppe hauptsächlich durch das Auftreten der für die moderne Ord-

nung der Plectoptera charakteristischen Schaltsektoren abweicht. Es ist nicht zu bezweifeln, dass dieses Tier ein amphibiotisches Leben führte.

Als amphibiotische Formen sind wohl auch jene 8 als Protodonaten bezeichneten Carboninsekten zu betrachten, denn sie bilden zweifellos eine Brücke von der amphibiotischen Stammgruppe zu den noch heute durchwegs primär amphibiotischen Odonaten, mit denen ihr Körper schon in manchen Punkten übereinstimmt, während die noch horizontal ausgebreiteten Flügel bei starker Annäherung an den Typus der modernen Odonaten doch noch durch den Mangel der Adernkreuzung, die normal entwickelten Analadern und den Mangel des Nodus und Flügelmales an den Urtypus erinnern.

Ob die Megasecoptera, von denen das Carbon bisher 21 Arten geliefert hat, wirklich ein Bindeglied zwischen Paläodictyopteren und der Panorpatenreihe darstellen, wie ich es vermute, bleibt noch festzustellen. Für meine Ansicht sprechen verschiedene Momente, vor allem aber die gerade in der genannten Reihe besonders scharf hervortretende Tendenz zu einer numerischen Reduktion und regelmässigen Anordnung der Queradern, zu einer numerischen Beschränkung der Äste der Längsadern, von welchen sich einige eng aneinander schmiegen, ferner das Zusammenrücken der Cerci gegen die Mittellinie. Aus den oft ungemein verlängerten Cercis der Megasecopteren und aus ihren nur in vertikaler Richtung beweglichen auch in der Ruhe horizontal ausgebreiteten Flügeln zu schliessen, waren diese Tiere im Imaginalstadium jedenfalls noch ausgesprochene Flug- oder Schwebetiere nach Art der Ephemeriden; sie waren jedenfalls auch noch Heterometabola und vermutlich amphibiotisch, weil selbst im Imaginalstadium noch in einzelnen Fällen Kiemen vorhanden waren.

Megasecoptera, Protodonata und Protephemeroidea haben sich noch nicht so weit von der Stammgruppe entfernt, wie die Protorthopteren und Protoblattoiden; eine Tatsache, die vielleicht in der Beibehaltung der amphibiotischen Lebensweise ihre Erklärung findet.

Ausser den bis jetzt erwähnten Gruppen sind noch einige fremdartige Typen aus der Carbonformation bekannt geworden. Ich muss sie vorläufig als eigene Ordnungen betrachten, obwohl ich nur bei zweien von ihnen, den Hadentomoiden und Hapalopteroiden einige Anhaltspunkte finden kann, welche auf Beziehungen zu den Embioiden und Perloiden hinzuweisen scheinen, während zwei andere, die Mixotermitoiden und Reculoiden, falls sie sich nicht später an der Hand reicheren Materiales mit anderen Gruppen vereinigen lassen sollten, jedenfalls als erloschene Seitenzweige anzusehen sein werden.

So interessant alle diese in ihrer ursprünglichen Form heute nicht mehr existierenden Gruppen vom phylogenetischen Standpunkte auch sein mögen, so treten sie doch der Masse nach unter allen Carboninsekten weit hinter einer Gruppe zurück, die sich durch alle späteren Formationen verfolgen lässt und noch heute zahlreiche Vertreter aufweist. Diese Gruppe sind die Blattoiden oder Schaben, deren erstes Auftreten schon in das mittlere Obercarbon fällt. Der Umstand, dass wir die Blattoiden sogar um eine Stufe tiefer gefunden haben, als jene Formen, von welchen wir sie ableiten müssen die Protoblattoiden), ist wohl einer jener Fälle, die wir dem Zufalle zuschreiben können, denn es lässt sich voraussetzen, dass die Protoblattoiden als Zwischen-

glieder von Paläodictyopteren und Blattoiden überhaupt in geringerer Zahl vorhanden waren und daher in der tiefsten Stufe des mittleren Obercarbon, die ja noch nicht sehr viele Fossilien geliefert hat, nur zufällig noch nicht gefunden worden sind. Zudem lässt es die Beschaffenheit der ersten Blattoidea, deren Geäder jenem der tiefstehenden Protoblattoiden noch sehr ähnlich ist, als sehr wahrscheinlich erscheinen, dass sich die ersteren schon sehr nahe an der Wurzel vom Protoblattoidenstamme ablösten.

470 Arten Carbonblattoiden sind bekannt geworden. Sie lassen sich nach morphologischen Merkmalen des Flügelgeäders in 11 Familien zerlegen, von denen sich keine einzige mit einer modernen identifizieren lässt. Die artenreichste derselben, die ich Archimylacridae nenne, enthält zugleich die tiefststehenden Formen; sie ist es auch, welche zuerst angetroffen wird, während die anderen durchwegs auf einer höheren Entwickelungsstufe stehenden Formen alle etwas später erscheinen. Zahlreiche aufgefundene Larvenformen beweisen uns, dass sie gleich den Imagines Landbewohner waren; die ältesten und ursprünglichsten von ihnen hatten noch ein relativ schlankes Abdomen und erinnern auch durch die etwas nach der Seite abstehenden Flügelscheiden noch einigermassen an die Paläodictyopterenahnen. Schon in der Carbonzeit hatten die Blattoiden die Eigentümlichkeit, ihre Eier in eigenen Paketen (Ootheken) abzulegen.

Ein verändertes Bild zeigt uns die Insektenfauna der Permformation durch das gänzliche Fehlen der Paläodictyopteren, welche mit dem Schlusse der Carbonperiode erloschen zu sein scheinen, nachdem sie sich auch in den Ottweiler Schichten nicht mehr finden. Eine einfache Rechnung ergibt, dass man, vorausgesetzt dass die Paläodictyopteren sich nur in der gleichen Formenzahl weitererhalten hätten, in der sie im unteren und mittleren Obercarbon vorhanden waren, unter den Insekten der Ottweiler Schichten, welch letztere sich ja im selben Gebiete und unter ganz ähnlichen Bedingungen abgelagert haben, wie die tieferen Horizonte, und unter jenen des Perm etwa 62 beziehungsweise 33 Paläodictyopteren erwarten müsste. Ihr Fehlen in diesen jüngeren Schichten ist also wohl nicht mehr durch „Zufall" zu erklären und deutet entschieden darauf hin, dass die Stammgruppe nunmehr schon ganz erloschen oder wenigstens sehr stark zurückgegangen war.

Protorthopteren, Protoblattoiden und Protodonaten sind im unteren Perm gefunden worden, und wir können wohl annehmen, dass die anderen Übergangsordnungen auch noch existierten, denn nachdem sie auch im Carbon nur selten angetroffen wurden, ist bei der noch geringen Zahl der Funde an Perminsekten aus ihrem Fehlen nicht auf ihre Nichtexistenz zu schliessen.

Ein günstiger Zufall ist es wohl, dass uns das untere Perm ein Exemplar des merkwürdigen Eugereon überlieferte, der sich als Schalttypus zwischen Paläodictyopteren und der Hemipteroidenreihe deuten liess, weshalb ich auf dieses Fossil die Ordnung Protohemiptera errichtete. Die Mundteile des Eugereon sind glänzend erhalten und zeigen uns deutlich den Weg, auf dem sich aus ursprünglich kauenden Kiefern der Hemipterenschnabel entwickeln konnte. Die Flügel dieses schönen Insektes sind noch relativ ursprünglich.

vermutlich horizontal ausgebreitet und schliessen sich eng an jene der Paläodictyopteren an. Im oberen Perm fanden sich dagegen bereits Formen, welche im Flügelbau entschieden viel mehr mit den rezenten Hemipteroiden übereinstimmen, jedoch noch weder in die Ordnung Hemiptera (Heteroptera) noch zu den Homopteren gestellt werden können. Ich war daher genötigt, auf diese jüngeren Formen, welche zwar schon echte Hemipteroidea aber Schalttypen zwischen den zwei modernen Ordnungen dieser Unterklasse sind, eine eigene Ordnung Paläohemiptera zu errichten.

Gleichfalls im oberen Perm fanden sich einige unscheinbare Formen, die ich für Mantoidea halte, und im unteren Perm Russlands ein Fossil, welches zu den Perlarien gehören dürfte, ausserdem noch einige ausgesprochene Plectoptera (Ephemeroidea), deren Larven mit abdominalen Extremitätenkiemen versehen waren.

Wie im oberen Carbon dominieren auch im Perm der Zahl nach die Blattoidea, weisen aber schon einige etwas höher spezialisierte Formen auf.

Die Physiognomik der paläozoischen Insektenfauna muss unserem an die vorwiegend zierlichen, so überaus mannigfachen Formen der uns umgebenden Insektenwelt gewöhnten Auge ganz fremdartig erscheinen, denn die überwiegende Zahl der damaligen Arten übertrifft ihre Epigonen an Körpergrösse um ein Vielfaches, und kleine Tierchen, die, wie wir später sehen werden, ebenso erhaltungsfähig sind wie grosse, fehlen in den Schichten der primären Formationen gänzlich. Die kleinsten Carboninsekten würde man heute als mittelgross oder selbst gross bezeichnen. Um die Mitte des Obercarbon bevölkerten fingerlange Schaben und armlange libellenähnliche und handlange eintagsfliegenähnliche Tiere die Waldmoore in unseren Breiten, plumpe Formen, mehr Flatter- als Flugtiere belebten die Ufer der Gewässer und die Lichtungen der Wälder; lautlos verbrachten die Urahnen unserer Heuschrecken, Grillen, Cikaden, Fliegen, Ameisen und Bienen und stumpfsinnig ihr monotones Leben, welches nur dem rohesten Frasse und der einfachsten Geschlechtsfunktion geweiht war. Staatenbildung und Brutpflege, in welchen die Insekten heute nur von dem Herrn der Schöpfung überboten werden, gab es im Paläozoikum noch ebensowenig, wie die vielen geradezu imposanten Anpassungen an die verschiedensten Lebensverhältnisse, ebensowenig als Pflanzen- und Tierparasitismus und vollkommene Verwandlung mit Puppenruhe und angepassten Larvenformen. Vermutlich waren die meisten paläozoischen Insekten brutale Räuber, oder sie lebten von allerlei Detritus, denn ausgesprochene Beziehungen zur Pflanzenwelt sind nicht nachweisbar, wenn man von der schon durch Scudder hervorgehobenen Ähnlichkeit gewisser Blattoidenflügel mit Teilen der Farnwedel absieht. Diese könnte wohl als erste schützende Anpassung an den Aufenthalt gedeutet werden, nachdem durch das Vorkommen beider Gebilde auf einer Platte der Beweis geliefert ist, dass die Blattoiden tatsächlich in den Farnbüschen lebten.

Erst gegen das Ende des Carbon und im Perm treten mit dem Aussterben der Stammgruppe etwas höher organisierte Formen auf, und wir bemerken gleichzeitig auch eine Abnahme der Durchschnittsgrösse.

Wenn wir uns nun die Frage vorlegen, ob man aus dem Charakter der Insektenfauna des Paläozoikum irgend einen Schluss auf das Klima jener Zeit ziehen kann, so finden sich einige Anhaltspunkte in einem Vergleiche mit heute herrschenden Zuständen. Die Tatsache, dass heute die Riesenformen in allen Insektenordnungen — von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen — nur die heissen oder doch frostfreien milden und feuchten Gebiete bewohnen, lässt uns wohl annehmen, dass wenigstens im Carbon und unteren Perm in jenen Breiten, aus welchen die vorliegenden Insekten stammen, also etwa vom 30.—60.° nördl. Breite, ein ähnliches Klima geherrscht hat, wie heute in den Tropen oder Subtropen. Aus dem Fehlen kleiner Formen lässt sich dagegen kein Schluss auf das Klima ziehen, denn solche Formen sind keineswegs für kältere Zonen charakteristisch, aber sie gehören fast durchwegs in die höher organisierten Ordnungen und Familien, welche eben im Paläozoikum noch nicht entwickelt waren.

Einen weiteren und, wie ich glaube, entscheidenden Anhaltspunkt für die Beurteilung der Klimafrage bietet uns der Umstand, dass heute die Insekten mit unvollkommener Verwandlung (also die heterometabolen ohne Ruhestadium und Histolyse) hauptsächlich in milden, frostfreien und in tropischen Ländern gedeihen, dagegen die holometabolen mit ihrer Puppenruhe auch in kälteren Gebieten. Diese Tatsache lässt sich bis zu einem gewissen Grade ziffernmässig feststellen.

Im arktischen Gebiete leben von holometabolen Insekten etwa 780 Arten Lepidopteren = 14‰ aller Lepidopterenarten, ferner etwa 800 Arten Hymenopteren = 15‰, und unter beiden Gruppen sind sehr viele arktische Endemismen. Ähnlich dürfte sich das Verhältnis bei Coleopteren und Dipteren stellen.

Dagegen sind die landbewohnenden heterometabolen Gruppen im arktischen Gebiete nur sehr spärlich oder gar nicht vertreten, z. B. die Hemipteroidea mit etwa 60 Arten = 2‰. Orthoptera, Phasmoidea, Dermaptera, Diploglossata, Blattoidea, Mantoidea, Isoptera, Embioidaa fehlen wohl gänzlich und Physopoda und Corrodentia sind durch vereinzelte Arten vertreten. Mallophaga und Siphunculata kommen als Parasiten von Warmblütern bei dieser Frage nicht in Betracht. Von den amphibiotischen Heterometabolen scheinen endemische Odonaten zu fehlen, während Perloiden und Ephemeroiden allerdings vertreten sind. Letzterer Umstand findet aber seine Erklärung unschwer, wenn man bedenkt, dass die Wirkung des Frostes im fliessenden Wasser gewiss eine geringere ist, als auf dem Lande, indem dort keine gänzliche Unterbrechung der Vegetations-Frassperiode eintritt, solange die Bäche nicht bis zum Grunde ausfrieren.

Sehr instruktiv ist für unsere Zwecke auch die Verbreitung der heterometabolen Orthopteroidea und Blattaeformia in Europa. Nördlich vom 50. Breitegrade kommen vor von Locustoiden etwa 6% der europäischen Arten, von Acridioiden etwa 20%, von Phasmoiden 0%, von Dermapteren etwa 10%, von Blattoiden etwa 20%, von Mantoiden 0%. Und fast alle Arten, welche nördlich des 50. Grades beobachtet wurden, sind nicht dort endemisch, sondern kommen auch weiter südlich vor.

Interessant sind wohl auch folgende Zahlen: Von allen bekannten Dermapterenarten kommen etwa 1% in gemässigten Gegenden mit ausgesprochenem

Winter vor, von Blattoiden nur etwa 2%, von Mantoiden und Phasmoiden sowie von Locustoiden ein noch geringerer Prozentanteil, und selbst von Hemipteroiden, unter denen es ja schon bei vielen Formen (z. B. Cocciden, Aphiden, Aleurodiden etc.) zur Bildung von Ruhestadien gekommen ist, nur etwa 10%. Dagegen von holometabolen Coleopteren etwa 30%, von Hymenopteren 40%, von Dipteren 50%!

Aus all diesen Daten ergibt sich wohl, dass die Holometabolen viel geeigneter sind, einen Winter zu überdauern, als die Heterometabolen, und dass letztere (abgesehen von Wasserbewohnern) als typisch thermophile Tiere zu betrachten sind. Ja, es wird uns sogar der Gedanke nahegelegt, die Entstehung mancher oder vielleicht aller Fälle von Holometabolie direkt oder indirekt auf den Einfluss der Kälte, beziehungsweise der durch die Jahreszeiten bedingten abgekürzten Vegetations- und Frassperiode zurückzuführen. Der Umstand, dass heute auch in tropischen, frostfreien Gegenden sehr viele Holometabola vorkommen, spricht nicht gegen unsere Ansicht, denn die Holometabolie, welche in kalten Gegenden von Vorteil für die Organismen ist, braucht ihnen deshalb in frostfreien Gegenden nicht nachteilig zu sein. Wir sind daher nach meiner Ansicht vollkommen berechtigt, aus dem Fehlen holometaboler Formen im Carbon und unteren Perm Europas und Nordamerikas auf Lebensbedingungen zu schliessen, welche die Holometabolie entbehrlich machten, also auf ein bis in hohe Breiten reichendes mildes und frostfreies Klima. Die Beurteilung der mesozoischen Insektenfauna wird uns Gelegenheit geben, näher auf dieses Thema einzugehen.

Wie aus Tabelle I zu entnehmen ist, verhält sich die Zahl der bisher aus Nordamerika bekannt gewordenen Carboninsekten zu jener der europäischen Funde etwa wie 1 : 1 . 8 und wir müssen dieses Zahlenverhältnis allen Betrachtungen über die geographische Verbreitung der Carboninsekten zugrunde legen. Wir können aus derselben Tabelle auch entnehmen, dass alle Ordnungen, von denen mehr als eine Art vorliegt, sowohl in Amerika als in Europa vorkommen, doch scheinen nicht alle auf beide Gebiete in gleichem Verhältnisse verteilt zu sein. Bei den Paläodictyopteren ergibt sich ein Verhältnis von etwa 1 : 3, bei den Protorthopteren von 1 : 1 . 4, bei den Protoblattoiden von 1 : 1 . 8, ebenso bei Blattoiden, bei Protodonaten wieder von 1 : 3, bei Megasecopteren von 1 : 9. Wenn man auch diese Erscheinung zum Teile dem Zufalle zuschreiben kann, so lässt sich doch vermuten, dass bereits damals einige Unterschiede in der geographischen Verbreitung bestanden. Und in dieser Vermutung werden wir bestärkt durch einen Vergleich der Familien, wobei wir natürlich wieder von allen jenen absehen müssen, die erst in einzelnen Arten vorliegen. So finden wir bei den Dictyoneuriden ein Verhältnis von 1 : 7, bei den Lithomantiden von 1 : 3, während Spanioderiden (mit 10 Arten), Gerariden (mit 7 Arten), Eucaeniden (mit 4 Arten), Gerapompiden (mit 3 Arten), bisher nur in Amerika, dagegen Pachytylopsiden (mit 4 Arten) nur in Europa gefunden wurden. Besonders bemerkenswert ist aber, dass die Mylacriden in Amerika durch 50, in Europa nur durch 1 Art vertreten sind, dass Neor-

throblattiniden nur in Europa durch 16 Arten, Mischopteriden nur in Europa durch 10 Arten und Poroblattiniden im Verhältnis von 1 : 22 vertreten sind.

Es ergibt sich aus diesen Daten wohl, dass schon im Carbon eine Differenzierung der Formen in den Details begann, dass aber der Gesamtcharakter noch beiderseits so ziemlich derselbe war. Und wenn auch bisher noch keine europäische Species mit einer amerikanischen identifiziert werden konnte, so sind doch oft die Genera und meistens die Familien in beiden grossen Gebieten gleich, so dass wir den Eindruck gewinnen, als ob es sich bei allen Unterschieden nur um Nuancen handeln würde, die noch nicht zur Trennung von Faunenprovinzen berechtigen. Das Gebiet, aus dem alle unsere europäischen und amerikanischen Carboninsekten stammen, dürfte somit wohl einem einheitlichen Entwickelungszentrum entsprechen, und in jenem grossen Kontinente zu suchen sein, welcher auf der nördlichen Hemisphäre lag und sich von Europa (vermutlich über Asien) bis nach Nordamerika erstreckte. Es erscheint mir keineswegs wahrscheinlich, die Wiege des Pterygogenenstammes in einem anderen Gebiete zu suchen, etwa in dem von den Geologen angenommenen von Südamerika über Afrika nach Indien reichenden Südkontinente, denn in diesem Falle müssten wir eine Einwanderung der Paläodictyopteren in den Nordkontinent annehmen. Eine solche erscheint mir aber bei der tiefen Organisationsstufe und dem primitiven Flugvermögen dieser Tiere nicht sehr wahrscheinlich. Dass wir bereits die tiefstehendsten Formen über ein weites Areal des Nordkontinents ausgebreitet finden, scheint meine Ansicht zu bestätigen.

Schwieriger zu beurteilen sind die Verbreitungsverhältnisse in der Permformation, denn die Zahl der Funde ist hier besonders in den höheren Stufen noch zu gering. Wir kennen aus dem oberen Perm weder amerikanisches noch westeuropäisches Material, können also nicht sagen, ob die in jungpermischen Schichten Südrusslands zuerst gefundenen Ordnungen (Mantoidea, Paläohemiptera, Perlaria, Plectoptera) nicht auch schon gleichzeitig oder selbst früher im Westen vorhanden waren. Jede Schlussfolgerung würde mir in diesen Fällen verfrüht erscheinen, und ich begnüge mich daher mit der Feststellung von Tatsachen, unter denen auch das Vorkommen von Archimylacriden in Russland und selbst in Indien von einer gewissen Bedeutung sein dürfte.

Bei der Beurteilung des relativen Alters, beziehungsweise bei der Parallelisierung paläozoischer Süsswasser- oder Küstenbildungen werden uns die Insektenreste bereits manchen Dienst erweisen können:

Wir werden logischerweise jene Schichten, in denen relativ viele Paläodictyopteren vorkommen, für älter halten als solche, in denen sie fehlen. Wir werden ferner das Maximum der Übergangsordnungen in den mittleren und das Maximum der modernen Ordnungen in den höheren Schichten suchen.

Ein Vergleich der in Tabelle II angeführten Verhältniszahlen ist in dieser Hinsicht sehr instruktiv, denn wir sehen dort die Zahl der Paläodictyopteren von 1000‰ im unteren Obercarbon bis auf 0‰ im amerikanischen Conemangh heruntersinken, bemerken aber eine Störung in dem regelmässigen Abfall bei dem dem oberen Obercarbon zugezählten Stephanien, denn hier

beträgt die Zahl wieder 416 ‰, während sie in der obersten Stufe des mittleren Obercarbon schon auf 96 ‰ heruntergesunken war. Das würde nun entschieden auf ein relativ höheres Alter der insektenführenden Schichte von Commentry hinweisen, als man es allgemein annahm, und zumindest die Basis dieses Kohlengebietes, wo ja die Insekten gefunden wurden, dem mittleren und nicht dem oberen Obercarbon zuweisen, also etwa der Saarbrücker Stufe gleichstellen. Für ein so hohes Alter der Insektenschichten von Commentry spricht auch die relativ geringe Zahl der Blattoiden, die in Tabelle II mit 195 zwischen 553 und 911 ‰ stehen.

Ich werde also in den folgenden Übersichtstabellen das Stephanien dem mittleren Obercarbon zurechnen, ohne damit einer Entscheidung der Altersfrage präjudizieren zu wollen, denn dazu wäre ausser der Berücksichtigung der Lagerungsverhältnisse auch jene der gesamten Fauna und Flora erforderlich. Ich will eben nur auf die Tatsache aufmerksam machen, dass die Insektenfauna von Commentry eine relativ alte ist, sicher viel älter als jene der Ottweiler Stufe, in der die Paläodictyopteren fehlen, oder als jene des amerikanischen Conemaugh, der amerikanischen Anthracitkohle E und vermutlich gleich alt, wenn nicht noch älter als jene der Anthracitkohle C. D oder der Kittaninggruppe.

Auch in Böhmen gibt es paläozoische insektenführende Schichten (Gaskohle etc.). welche früher dem Perm zugezählt wurden, und erst in jüngster Zeit hat Weithofer auf Grund stratigraphischer Verhältnisse festgestellt, dass diese Ablagerungen etwa der Saarbrücker Stufe, also dem mittleren Obercarbon gleichkommen. Die Insektenfunde erscheinen mir geeignet, Weithofers Ansicht zu bestätigen, denn unter 14 daselbst gefundenen klassifizierbaren Insektenresten sind 4 Paläodictyopteren (also 350 ‰), während die anderen 10 Arten zu den ältesten Blattoidenfamilien gehören und keine einzige Art auf ein permisches Alter der böhmischen Schichten hinweist.

Bezüglich der Little River Group in New Brunswig, welche dem Devon und selbst dem Silur zugerechnet worden war, lässt sich nach den Insektenfunden nur sagen, dass diese Stufe nicht tiefer als das untere Obercarbon und nicht höher als das mittlere Obercarbon liegen dürfte, denn die Mehrzahl der Insekten gehört zu den Paläodictyopteren, eine Art zu einer aus den Saarbrücker Schichten bekannten Übergangsordnung, und Blattoiden liegen keine vor. Die reichen Lager vom Mazon Creek dürften ihrem Alter nach etwa der Basis des Stephanien oder der Saarbrücker Stufe entsprechen.

Eine weitere bemerkenswerte Tatsache ergibt sich aus einem Vergleiche der obersten Stufen des Carbon in Nordamerika und Europa — also der Conemaugh und Ottweiler Schichten mit jenen des unteren Perm (Rotliegenden) Westeuropas und Nordamerikas. Für alle diese Schichten können die Arten der spezialisierten Gruppe Spiloblattinidae als Charakterfossilien betrachtet werden. Auch die Neorthroblattinidae kommen in beiden Stufen vor, ausserdem die Poroblattinidae und Mesoblattinidae. In beiden Stufen wurden dagegen noch weder Mantoiden noch Perlarien, Plectopteren oder Paläohemipteren gefunden, welche alle dafür im russischen Perm nachgewiesen wurden, wo wieder die obenerwähnten Blattoidenfamilien wenigstens bisher noch nicht nachgewiesen werden konnten. Auch wurden die Übergangsordnungen Proto-

blattoidea, Protorthoptera, Protodonata und Protohemiptera bisher im obersten Carbon und unteren Perm des Westens schon nachgewiesen, im russischen Perm dagegen noch nicht. Aus all dem ergibt sich wohl in bezug auf die Insektenfauna ein viel engerer Anschluss des europäischen und nordamerikanischen unteren Perm an das Obercarbon, als an das russische Perm.

Alle diese Verhältnisse zu illustrieren, sind die Tabellen III, IV und V bestimmt.

Ich kann diese Bemerkungen, die ich nur als Anregungen zu weiteren Forschungen betrachtet wissen möchte, nicht schliessen, ohne nochmals darauf hinzuweisen, dass sichere Schlussfolgerungen erst auf Grund reicherer Materialien gestattet sein werden.

Tabelle I.

Verteilung der Insektenarten auf die einzelnen Stufen der palaeozoischen Formationen. In absoluten Zahlen.

	Zahl der bisher im ganzen Palaeozoikum gefundenen Arten	Oberkarbon									Perm			
		unteres		mittleres				oberes			unteres		ob.	
		Waldenburg-Ostrauer (Eur.) Yoredale (England)	Pottsville (Nordamerika): Quinnimont, Lower Lykens ser., Sewell, Upper Lykens ser.	Pottsville (Nordamerika): Conoquenessing Sh., Mercer Gr., Upp. transit. ser., Little River Gr.	Lanarkian (Schottland) Westfalian (Engl. Belgien)	Saarbrücker (Deutschl. Böhmen) Radstockian (England)	Coal Measures (Nordamerika) Allegheny, Kittaning, Anthracite Coal C. D.	Stephanien (Frankreich)	Conemaugh (Nordamerika) Anthracite Coal E.	Ottweiler (Deutschland)	Rotliegendes (Deutschland)	Lower Perm (Nordamerika)	Permkarbon (Russland): Artinsk- und Kungur-Stufe	Perm im eng. Sinne (Russland) Gondwana (Indien)
Pterygogenea (Insecta s. str.)	884	2	6	17	29	60	127	127	114	260	32	97	7	6
Palaeodictyoptera	115	2	6	10	13	25	11	47	1	—	—	—	—	—
Dictyoneuridae	34	—	—	2	1	19	2	10	—	—	—	—	—	—
Peromapteridae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Megaptilidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Hypermegethidae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Mecynopteridae	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lithomantidae	8	—	1	1	2	3	—	1	—	—	—	—	—	—
Lycocercidae	3	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Homoiopteridae	4	—	—	—	1	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Homothetidae	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heolidae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Breyeriidae	3	—	—	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Fouqueidae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Graphiptilidae	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Spilapteridae	17	—	—	—	—	—	—	17	—	—	—	—	—	—
Lamproptilidae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Polycreagridae	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eubleptidae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Metropatoridae	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brodiidae	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	Zahl der bisher im ganzen Palaeozoikum gefundenen Arten	Oberkarbon									Perm			
		unteres		mittleres				oberes			unteres			ob.
		Waldenburg-Ostrauer (Eur.) Yoredale (England)	Pottsville (Nordamerika); Quinnimont, Lower Lykens ser., Sewell, Upper Lykens ser.	Pottsville (Nordamerika); Conoquenessing Sh., Mercer Gr., Upp. transit. ser., Little River Gr.	Lanarkian (Schottland) Westfalian (Engl. Belgien)	Saarbrücker (Deutschl. Böhmen) Radstockian (England)	Coal Measures (Nordamerika) Allegheny, Kittanning, Anthracite Coal C. D.	Stephanien (Frankreich)	Conemaugh (Nordamerika) Anthracite Coal E.	Ottweiler (Deutschland)	Rotliegendes (Deutschland)	Lower Perm (Nordamerika)	Permokarbon (Russland) Artinsk- und Kungur-Stufe	Perm im eng. Sinne (Russland) ? Gondwana (Indien)
Paoliidae	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stygnidae	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aenigmatodidae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
(incertae sedis)	25	1	2	4	6	3	5	3	1	—	—	—	—	—
Mixotermitoidea	**2**	—	—	**1**	—	**1**	—	—	—	—	—	—	—	—
Mixotermitidae	2	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
? **Reculoidea**	**1**	—	—	—	—	—	—	—	—	**1**	—	—	—	—
Reculidae	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Protorthoptera	**46**	—	—	—	**7**	**2**	**18**	**13**	**1**	**4**	**1**	—	—	—
Spanioderidae	10	—	—	—	—	—	9	—	1	—	—	—	—	—
Ischnoneuridae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Cnemidolestidae	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Prototettigidae	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Homalophlebidae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Protokollariidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Pachytylopsidae	4	—	—	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Laspeyresiidae	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Caloneuridae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Stenaropodidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Oedischiidae	8	—	—	—	—	—	2	2	—	3	1	—	—	—
Omalidae	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Geraridae	7	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—
Sthenaroceridae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
(incertae sedis)	3	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Protoblattoidea	**42**	—	—	—	—	—	**19**	**8**	**6**	**6**	**3**	—	—	—
Stenoneuridae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Protophasmidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Eoblattidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Oryctoblattinidae	16	—	—	—	—	—	1	3	5	5	2	—	—	—
Aetophlebidae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Cheliphlebidae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Eucaenidae	4	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—
Gerapompidae	3	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Adiphlebidae	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Anthrocothremmidae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
(incertae sedis)	10	—	—	—	—	—	6	1	1	1	1	—	—	—
Mantoidea	**2**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**2**
Palaeomantidae	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Blattoidea	**591**	—	—	**2**	**7**	**26**	**63**	**22**	**103**	**247**	**23**	**94**	**2**	**2**
Archimylacridae	231	—	—	1	4	13	24	16	12	92	7	58	2	2
Spiloblattinidae	88	—	—	—	—	—	—	—	38	29	4	17	—	—
Mylacridae	51	—	—	—	—	1	24	—	26	—	—	—	—	—
Pseudomylacridae	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—

	Zahl der bisher im ganzen Palaeozoikum gefundenen Arten	Oberkarbon									Perm			
		unteres		mittleres				oberes			unteres		ob.	
		Waldenburg-Ostrauer (Eur.) Yoredale (England)	Pottsville (Nordamerika): Quinnimont, Lower Lykens ser., Sewell, Upper Lykens ser.	Pottsville (Nordamerika): Conoquenessing Sh., Mercer Gr., Upp. transit. ser., Little River Gr.	Lanarkian (Schottland) Westfalian (Engl. Belgien)	Saarbrücker (Deutschl. Böhmen) Radstockian (England)	Coal Measures (Nordamerika) Allegheny, Kittanning, Anthracite Coal C. D.	Stephanien (Frankreich)	Conemaugh (Nordamerika) Anthracite Coal F.	Ottweiler (Deutschland)	Rotliegendes (Deutschland)	Lower Perm (Nordamerika)	Permokarbon (Russland) Artinsk un. Kungur Stufe	Perm im engl. Sinne (Russland) ? Gondwana (Indien)
Neorthroblattinidae	17	—	—	—	—	—	—	—		10	—	1		—
Dictyomylacridae	3	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—
Neomylacridae	3		—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—
Pteridomylacridae	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Idiomylacridae	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Poroblattinidae	25	—	—	—	—	—	—	—	1	22	—	2	—	—
Mesoblattinidae	9	—	—	—	—	—	—	—	2	3	—	4	—	—
Diechoblattinidae	2	—		—	—	—		—	—	—	—	2	—	—
Proteremidae	1	—		—	—	—		—	—	—	1	—	—	—
(incertae sedis)	158	—	—	1	3	12	15	4	18	84	11	10	—	—
Hadentomoidea	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Hadentomidae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
? **Hapalopteroidea**	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Hapalopteridae	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
? **Perloidea**	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
? Perlaria	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Protodonata	9	—	—	?1	—	—	—	5	1	1	1	—	—	—
Protagrionidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Meganeuridae	5	—	—	—	—	—	—	4	—	—	1	—	—	—
Paralogidae	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
(incertae sedis)	2	—	—	?1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Protephemeroidea	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Triplosobidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Plectoptera	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
(incertae sedis)	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
Megasecoptera	21	—	—	—	2	—	2	17	—	—	—	—	—	—
Diaphanopteridae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Corydaloididae	4	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—
Campylopteridae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Mischopteridae	10	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—
Rhaphidiopsidae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
(incertae sedis)	3	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Protohemiptera	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Eugereonidae	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Palaeohemiptera	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Prosbolidae	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Scytinopteridae	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
(Pterygogenea incertae sedis)	44	—	—	3	—	6	13	14	1	1	3	3	—	—

Tabelle II.

Verteilung der Insektenordnungen auf die einzelnen Stufen der palaezoischen Formationen.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Insekten-Arten der betreffenden Stufen auf die einzelnen Ordnungen entfallen würden.

	Oberkarbon									Perm			
	unteres		mittleres				oberes			unteres			ob.
	Waldenburg-Ostrauer (Eur.) Yoredale (England)	Pottsville (Notdamerika) Quimmont, Lower Lykens ser., Sewell, Upper Lykens ser.	Pottsville (Nordamerika) Conoquenessing, Mercer Upp. transition, Little River	Lanarkian (Schottland) Westfalian (Engl. Belg.)	Saarbrücker (Deutschl. Böhm.) Radstockian (Engl.)	Coal Measures (Amer.) Allegheny, Kittaning, Anthracite Coal C. D.	Stephanien (Frankreich)	Conemaugh (Nordamerika) Anthracite Coal E.	Ottweiler (Deutschl.)	Rotliegendes (Deutschl.)	Lower Perm (Nordamer.)	Permokarbon (Russland) Artinsk u. Kungur Stufe	Perm s. str. Russland ? Gondwna (Indien)
Pteryogenea													
Palaeodictyoptera . . .	1000	1000	715	448	463	96	416	9	—	—	—	—	—
Mixotermitoidea . . .	—	—	71	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—
? Reculoidea	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—
Protorthoptera . . .	—	—	—	241	37	160	115	9	16	35	—	—	—
Protoblattoidea . . .	—	—	—	—	—	166	70	53	23	103	—	—	—
Mantoidea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	333
Blattoidea	—	—	143	242	481	553	195	911	954	793	1000	286	333
Hadentomoidea . . .	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—
? Hapalopteroidea . .	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—
? Perloidea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	143	—
Protodonata	—	—	?71	—	—	—	44	9	4	34	—	—	—
Protephemeroidea . .	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—
Plectoptera	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	571	—
Megasecoptera . . .	—	—	—	69	—	17	15	—	—	—	—	—	—
Protohemiptera . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34	—	—	—
Palaeohemiptera . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	333

Tabelle III.

Verteilung der Insektenordnungen in den palaeozoischen Formationen bei Annahme eines höheren Alters des Stephanien.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Insektenarten der betreffenden Stufen auf die einzelnen Ordnungen entfallen würden.

	Oberkarbon				Perm	
	unt.	mittleres		ob.		
	Waldenburg, Yorkdale, Quinnimont, Lower Lykens, Sewell, Upper Lykens	Morris, Conemaugh age, Upper transit. sp., Little River Lawrencian, Westphalian	Saarbrücker, Stephanien, Kladnokian, Kattowitz, Coal Meas., Anthracite C., D.	Conemaugh, Anthracite F., Ottweiler	Untere Perm (Kohlenschiefer) in Westeuropa und Nordamerika	Russ. obs. Perm, Gondwana
Palaeodictyoptera (Stammgruppe)	1000	535	295	3	—	—
Mixotermitoidea (? ausgestorbener Seitenzweig)	—	23	4	—	—	
Reculoidea (? ausgestorbener Seitenzweig)	—	—	—	3	—	
Protorthoptera (Übergangsordnung)	—	163	117	13	8	—
Protoblattoidea (Übergangsordnung)	—	—	96	32	23	
Mantoidea (Moderne Ordnung)	—	—	—	—	—	154
Blattoidea (Moderne Ordnung)	—	209	395	941	951	308
Hadentomoidea (? Übergangsordnung)	—	—	4	—	—	—
Hapalopteroidea (? Übergangsordnung)	—	—	—	3	—	—
? Perloidea (Moderne Ordnung)	—	—	—	—	—	77
Protodonata (Übergangsordnung)	—	?23	18	5	8	—
Protephemeroidea (Übergangsordnung)	—	—	4	—	—	—
Plectoptera (Moderne Ordnung)	—	—	—	—	—	308
Megasecoptera (Übergangsordnung)	—	46	67	—	—	
Protohemiptera (Übergangsordnung)	—	—	—	—	8	—
Palaeohemiptera (Jüngere Übergangsordnung)	—	—	—	—	—	154

Tabelle IV.

Zusammenfassung der Tabelle III.

	Oberkarbon			Perm	
	Unteres	Mittleres	Oberes	Unteres (westliches)	Russisches
Palaeodictoptera (Stammgruppe)	1000	327	3	—	—
Alte Übergangsordnungen	—	302	56	49	—
Moderne Ordnungen und jüngere Übergangsordnung	—	371	941	951	1000

Tabelle V.

Verteilung der Blattoiden auf die einzelnen Stufen des Palaezoikum.

Die obere Zahl in jeder Rubrik bezeichnet die bisher in der betreffenden Stufe gefundene Artenzahl. Die untere Zahl in ( ) gibt an, wieviel % der klassifizierbaren Blattoidenarten der betreffenden Stufe auf die einzelnen Familien entfallen. Jene Fundorte, deren Alter noch nicht sicher festgestellt ist, wurden in die Stufen gerechnet, in welche sie vermutlich gehören dürften.

Familie	Upper Transition series Pottsville (Nordamerika)	Lanarkian (Schottland)	Westfalian (England)	Westfalien (Belgien)	Saarbrücker St. (Deutschland)	Saarbrücker St. (Böhmen)	Stefanien (Frankreich)	Allegheny-Kittaning (Nordamerika)	Anthracite Coal C.D. (Nordamerika)	Radstockian (England)	Anthracite Coal E. (Nordamerika)	Upper Coal Meas. Conemaugh (Nordamerika)	Ottweiler St. (Deutschland)	Rotliegendes (Europa)	Unteres Perm (Nordamerika)	Permokarbon Artinsk u. Kungur (Russland)	Perm im eng. Sinne (Russland)	Gondwana (Indien)	Mesozoikum
Archimylacridae .	3 (100)	1 (100)	2 (100)	2 (100)	9 (100)	10 (100)	17 (89)	23 (52)	4 (57)	—	2 (7)	9 (16)	101 (58)	9 (64)	58 (69)	2	1	1	—
Spiloblattinidae . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39 (67)	30 (17)	4 (29)	17 (20)	—	—	—	—
Mylacridae . . .	—	—	—	—	—	—	—	21 (48)	3 (43)	1	23 (77)	3 (5)	—	—	—	—	—	—	—
Pseudomylacridae.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 (1)	—	—	—	—	—	—
Neorthroblattinidae	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16 (10)	—	1 (1)	—	—	—	—
Dictyomylacridae .	—	—	—	—	—	—	2 (11)	—	—	—	—	1 (2)	—	—	—	—	—	—	—
Neomylacridae . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 (10)	—	—	—	—	—	—	—	
Pteridomylacridae.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 (3)	—	—	—	—	—	—	—	—
Idiomylacridae . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 (3)	—	—	—	—	—	—	—	—
Poroblattinidae . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 (7)	22 (12)	—	2 (2)	—	—	—	2 (3)
Mesoblattinidae . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 (3)	3 (2)	—	4 (5)	—	—	—	72 (93)
Diechoblattinidae .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 (2)	—	—	—	3 (4)
Proteremidae . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 (7)	—	—	—	—	—
(Blattoidea incertae sedis).	—	1	1	1	3	4	3	14	—	—	1	15	74	11	10	—	—	—	3

Die mesozoische Insektenfauna. (Tabelle VI und VIII.)

Gründlich verändert und scheinbar als neue Schöpfung tritt uns die Fauna des Mesozoikum entgegen. Durch eine grosse Kluft getrennt, scheinen sich bei flüchtiger Betrachtung zwei total verschiedene Tiergesellschaften in der paläozoischen und mesozoischen Fauna gegenüberzustehen: Dort fast durchwegs altertümliche, heute nicht mehr lebende Formengruppen, hier fast nur moderne Typen.

Diese grosse Kluft erweist sich jedoch bei näherer Betrachtung als eine Folge des Zufalles, denn wir kennen nur wenige Insektenreste aus den jüngsten Schichten der Permformation und leider auch erst eine viel zu geringe Zahl aus der langen Triaszeit. Es liegt daher nahe, dass der scheinbar jähe Wechsel in dem Charakter der Insektenwelt nur auf unserer unzulänglichen Kenntnis der vermittelnden Formen beruht. Immerhin ist aber auch bei Berücksichtigung dieses Zufalles nicht zu verkennen, dass die Grenzscheide zwischen Paläozoikum und Mesozoikum auch ein wichtiger Wendepunkt in der Entwickelung des Insektenstammes war, denn von nun an beginnen die heterometabolen Insekten, die das Paläzoikum allein beherrschten, im Verhältnisse zu den rasch aufsteigenden holometabolen in den Hintergrund zu treten.

Schon unter den wenigen Insekten, die uns aus der Trias erhalten sind — es sind deren nur 27 —, befinden sich 19 Coleopteren von sehr universellem Gepräge und zwei Megalopteren, also 21 Holometabola, während unter dem Reste von unsicheren Formen vielleicht zwei bis drei Heterometabola enthalten sind. Es ist wohl kaum zu bezweifeln, dass schon in der Trias ausser den bereits am Ende des Paläozoikum vorhandenen „modernen" Gruppen, also den Blattoiden, Mantoiden, Perlarien, Plectopteren, Hemipteroiden, auch schon andere Heterometabola wie echte Odonaten, Orthoptera (Locustoidea), vermutlich auch Embioidea und sehr wahrscheinlich tieferstehende holometabole Insekten, wie z. B. Panorpaten und Neuropteren (s. str.) vorhanden waren, denn diese finden sich schon im Lias in grösserer Zahl und etwas vorgeschrittener Entwickelung.

Die Zahl der im Lias gefundenen Insektenreste ist verhältnissmässig gross (361) und verteilt sich auf verschiedene Fundorte der Schweiz, Englands, und Mecklenburgs, welche verschiedenen Unterabteilungen der Formation angehören, so dass hier der Zufall schon eine geringere Rolle spielt.

Es fanden sich aus der Ordnung Orthoptera im Lias bis jetzt nur 45 Vertreter der Unterordnung Locustoidea, dagegen noch keine einzige Acridioidenart. Nachdem heute fast gleich viele Arten beider Gruppen leben, muss man wohl annehmen, dass auch Acridier erhalten sein müssten, wenn sie schon damals gelebt hätten, denn die Tertiärfunde beweisen uns, dass beide Gruppen gleich gut erhaltungsfähig sind. Die Lias-Locustoiden verteilen sich auf drei Familien, von denen die Elcaniden und Locustopsiden heute nicht mehr vertreten sind. Diese waren stumm, während die dritte Familie, die Grylliden, die bis heute ziemlich unverändert erhalten sind, schon

damals ein ähnliches Zirporgan besassen, wie in der Gegenwart. Diese Tatsache ist wichtig, denn, insoferne wir die Zirporgane von Grylliden und anderen Locustiden für monophyletische Bildungen halten und nicht die Locustiden von Grylliden ableiten wollen, müssen wir annehmen, dass auch schon im Lias und vermutlich schon in der Trias zirpende Locustiden vorhanden waren.

Aus der Blattaeformienreihe liegen einige mantidenartige Formen vor, die ich in zwei Familien scheide, welche beide heute nicht mehr existieren: Haglidae und Geinitziidae. Leider ist uns von dem Körper dieser Tiere ebensowenig bekannt, als von jenem der permischen Mantoiden. Blattoidea sind 24 bekannt geworden, die alle in eine uns schon aus dem jüngeren Paläozoikum bekannte Familie Mesoblattinidae gehören. Während im oberen Obercarbon und im Perm die Blattoidea 93 bezw. 85 % aller Insekten betrugen, finden wir sie im Lias durch kaum mehr als 6 % vertreten, dafür sind aber 136 Coleopterenarten bekannt geworden, was etwa 37 % der Insektenfauna entspricht. Eine Einteilung dieser Coleopteren in Familien ist mir nicht gelungen, und ich kann nur vermuten, dass neben heute nicht mehr existierenden ursprünglichen Gruppen auch schon einige von den modernen Typen vertreten waren. Auffallende, hochspezialisierte Coleopteren scheinen im Lias aber noch gänzlich zu fehlen. Hymenopteren wurden noch keine gefunden, dürften also noch gar nicht oder nur in geringer Zahl vorhanden gewesen sein.

Perlarien, die sicher schon vorhanden waren, wurden nicht fossil aufgefunden, waren also vermutlich auch damals nicht sehr stark vertreten. Dagegen liegen 17 Odonaten vor, von denen aber nur eine in eine moderne Familie (Gomphidae) einzureihen ist, während die 16 übrigen ausgestorbenen Familien angehören. 15 Arten verteilen sich in fünf Familien der Unterordnung Anisozygoptera, welche heute nur mehr durch eine einzige Reliktform vertreten ist. Die Anisozygopteren haben meist noch ein sehr ursprüngliches Geäder, unterscheiden sich aber bereits von den Protodonaten durch die bekannte Kreuzung der Medialader mit dem Sector radii und durch den Besitz eines Nodus. Eine noch etwas rätselhafte kleine Odonatenform, die ich mit dem Namen Archizygoptera den anderen Unterordnungen gegenüberstellen musste, wird sich vermutlich als aberranter zygopterenähnlicher Seitenzweig der Protodonaten deuten lassen.

Dass im Lias noch weder Plectopteren, noch Megalopteren gefunden wurden, beruht offenbar auf der schon damals geringen Artenzahl dieser Insekten. Von Neuropteren im engeren Sinne findet sich dagegen bereits eine Reihe von Formen, deren Geäder sich als noch ursprünglicher erweist als jenes der tiefststehenden von den heute lebenden Neuropterenfamilien, der Dilariden, Sisyra, Ithone, Berotha etc. Wir haben in diesen liassischen Formen, die ich Prohemerobiidae nenne, offenbar die Vorfahren der Hemerobiiden und damit aller anderen höher spezialisierten Familien vor uns. Übrigens begann bereits im Lias eine höhere Differenzierung durch Veränderung der Flügelform und Vermehrung der Längsadern. Es ist leicht möglich, dass die Larven der Prohemerobiiden noch wie jene der rezenten Sisyra oder wie die Megalopterenlarven im Wasser lebten und durch Extremitätenkiemen atmeten.

Relativ reich vertreten sind im Vergleiche zur Gegenwart schon im Lias jene Formen, welche ich nach ihrem Flügelgeäder als eine eigentümliche Familie der Panorpaten betrachten muss, die Orthophlebiidae. Ich unter-

scheide davon 15 Arten. Phryganoidea (Trichoptera) finden sich im Lias noch in ähnlichem Zahlenverhältnis wie die Panorpaten, sind aber heute viel stärker vertreten als diese. Es ist bemerkenswert, dass der Unterschied im Flügelgeäder zwischen diesen zwei Ordnungen damals noch viel geringer war, als er es heute ist. Lepidoptera sind noch keine gefunden worden, dagegen liegen aber bereits 13 Dipterenarten vor, welche durchwegs der tiefststehenden Gruppe Orthorrhapha nematocera angehören. Die Mehrzahl dieser Dipterenarten erinnert in ihrem Geäder an Ptychopteriden und Tipuliden, unterscheidet sich aber noch hinlänglich von den modernen Familien. Nur eine Art scheint in die Familie Bibionidae zu gehören.

Auch die Hemipteroidenreihe ist im Lias verhältnismässig stark vertreten. Nur bei einer einzigen von den 31 Formen kann ich nicht entscheiden, in welche der zwei modernen Ordnungen sie gehört, und ich rechne sie daher noch zu der aus dem oberen Perm bekannten Ordnung Paläohemiptera, die ich als Bindeglied zwischen den beiden rezenten Ordnungen betrachte. Von diesen letzteren sind die Homoptera durch 23 Arten vertreten, die Hemiptera (Heteroptera) dagegen nur durch 7, während heute weit mehr Hemipteren als Homopteren existieren. Bemerkenswert ist auch die Tatsache, dass ich keine einzige der bisher aufgefundenen Hemipteren in einer rezenten Familie unterzubringen vermag, ja, dass ich nach dem Flügelbau nicht einmal in der Lage bin, zwischen den beiden Unterordnungen Gymnocerata und Cryptocerata zu unterscheiden, während sich alle Homopteren zwanglos in den rezenten Unterordnungen Auchenorrhyncha und Psylloidea unterbringen lassen, und, abgesehen von fünf Arten, sogar in den modernen Familien Fulgoridae und Jassidae. Nur drei Auchenorrhyncha scheinen mir eine eigene Familie zu bilden, welche ich als Vorläufer der Cercopidae betrachte und Procercopidae nenne. Auch die zwei Psylloiden, deren Geäder noch um eine Stufe tiefer steht, als jenes der modernen Psylloiden, möchte ich in einer eigenen Familie Archipsyllidae unterbringen. Es scheint mir aus diesen Verhältnissen der Schluss auf eine relativ frühere Entwickelung der Homopterenserie berechtigt.

Aus dem Dogger liegt uns englisches und ostsibirisches Material in geringer Zahl vor — im ganzen etwa 63 Arten. Darunter finden sich 2 Locustoidea, 2 Blattoidea aus der schon im oberen Paläozoikum vertretenen Gruppe der Poroblattinidae, 35 Coleoptera, 3 Perloidea, 7 Odonata aus der Unterordnung Anisozygoptera (meist im Larvenzustande) und eine Gomphide (Anisoptera), 2 Plectoptera, 1 Panorpate (Orthophlebiide) und 3 Lepidoptera. Letztere gehören einer eigenen Familie an, deren nächste Verwandte wohl unter den rezenten Limacodiden, einer noch nicht auf den Besuch von Blüten angewiesenen Familie, zu suchen sein dürften. Ausserdem wurden zwei orthorrhaphe nemocere Dipteren, darunter eine Psychodide, gefunden.

Viel reicher ist das Insektenmaterial aus dem Malm, der uns nicht nur in den weltberühmten lithographischen Schiefern Bayerns, sondern auch im englischen Purbeck und im Kimmeridge von Spanien zahlreiche, oft sehr gut erhaltene Arten liefert. Bis jetzt sind deren etwa 460 festgestellt, unter denen sich 26 Locustoidea, aber noch immer keine Vertreter der Acridioidea und Dermaptera finden. 12 von diesen Arten gehören in die uns aus dem Lias bekannte, heute ausgestorbene Familie der Elcaniden. Bei einigen derselben sind die Hinterbeine erhalten, welche eigentümliche, bewegliche lappenartige Anhänge an den Schienen besitzen, ähnlich jenen, welche sich noch heute bei verschiedenen Orthopterenfamilien finden, aber immer bei Arten, welche auf der Oberfläche des Wassers oder weichen Schlammes gehen können. Auch die Familie der Locustopsiden ist noch vertreten, ebenso jene der Grylliden. Daneben finden sich aber auch schon hochentwickelte Vertreter zirpender Locustidenformen (sechs Arten).

In die Ordnung Phasmoidea stelle ich die bekannten lang- und dünnbeinigen Chresmoden, deren Habitus so sehr an jenen der Hydrometriden (Wasserläufer: Hemiptera gymnocerata) erinnert, dass ich mich zu einem Schlusse auf ähnliche Lebensweise um so mehr für berechtigt halte, als in den lithographischen Schiefern, die eine marine, ziemlich weit von der Küste abgelagerte Bildung sind und daher von Insekten fast nur flugfähige Formen und keine Larven enthalten, dennoch bereits mehrere junge, noch ungeflügelte Chresmoden gefunden wurden. Man kann sich demnach vorstellen, dass gewisse Locustoidea dadurch, dass sie sich auf die Oberfläche des Wassers begaben (siehe Elcanidae!), allmählich ihr Sprungvermögen einbüssten. Bemerkenswert ist, dass es noch heute tiefstehende Phasmoiden gibt (Prisopus), die im Wasser leben. Dass sich Phasmoidenformen später wieder auf das Land begaben und nicht mehr imstande waren, das verlorene Sprungvermögen neu zu erwerben, dass sie dafür aber Kletterbeine bekamen, erscheint mir keineswegs befremdend, denn es wird ziemlich allgemein angenommen, dass eine einmal verloren gegangene Bildung nicht mehr in derselben Form neugebildet werde.

Blattoidea kennen wir aus dem Malm 52, darunter 47 Mesoblattinidae und 3 Diechoblattinidae, Familien, die uns beide schon seit dem Paläozoikum bekannt sind.

Unter den 138 Coleopteren finden sich bereits etwas ausgeprägtere Typen wie Carabidae, Hydrophilidae, Elateridae, Buprestidae, vermutlich auch Chrysomelidae, Dytiscidae u. a. Sichere Rhynchophoren liessen sich ebensowenig feststellen als Lamellicornier.

Von hohem Interesse ist eine Reihe von Formen, welche auch vielfach im Systeme herumgeworfen worden waren, die aber schon von Deichmüller als zweifellose Hymenopteren erkannt und mit den bekannten Siriciden (Holzwespen) in Beziehung gebracht wurden, obwohl ihr Flügelgeäder noch auf einer viel tieferen Stufe steht, als jenes der ursprünglichsten unter den noch heute lebenden Formen. Ich bezeichne diese Tiere als Pseudosiricidae und möchte als phylogenetisch sehr wichtigen Charakter derselben die noch viel besser als bei den heute lebenden Nachkommen erhaltenen zahlreichen Längsaderreste hervorheben. Die „Flügelzellen" sind noch weit weniger scharf ausgeprägt, und man wird unwillkürlich durch die Betrachtung solcher Flügel an heterometabole Tiere, wie etwa Blattoiden oder Orthopteroiden er-

innert. Der das Hinterleibsende überragende kräftige Legebohrer und der walzenförmige Körper dieser fossilen Hymenopteren lässt auf eine ähnliche Lebensweise schliessen, wie jene der Siriciden. Eine Hymenopterenform aus dem Kimmeridge Spaniens zeichnet sich dagegen durch einen sehr stark verlängerten Legebohrer aus und erinnert dadurch an Pimpliden. Leider ist mir dieses Tier nur nach einer mangelhaften Abbildung bekannt, so dass ich nicht sicher entscheiden kann, ob es noch zu den Symphyten oder schon zu den Apocriten gehört. Auf jeden Fall aber ist es eine bereits etwas höher spezialisierte Form und ihr Vorkommen im Kimmeridge deutet darauf hin, dass die ersten Hymenopteren in noch tieferen Schichten, vielleicht im Lias oder schon in der Trias zu suchen sein werden.

Von hohem Interesse sind die 32 Odonaten des Malm, von denen nur mehr 9 in die Stammgruppe Anisozygoptera gehören, 9 dagegen in die Unterordnung Zygoptera und 23 zu den Anisopteren. Von den Zygopteren gehören 5 in die moderne Familie Epallagidae, von den Anisopteren 17 in die noch heute lebende Familie Gomphidae und 6 in eine wieder ausgestorbene Familie Aeschnidiidae. Diese Zahlenverhältnisse gewinnen an Interesse, wenn man sie mit den heute herrschenden vergleicht (Tabelle VII), woraus sich ergibt, dass die Anisozygoptera heute durch eine einzige Form, die Zygopteren durch etwa 1000 und die Anisopteren durch etwa 1300 Arten vertreten sind, von welch letzteren nur 300 auf Gomphiden und 150 beziehungsweise 850 auf Aeschniden und Libelluliden entfallen, die wir beide aus dem Jura noch nicht kennen.

Plectoptera sind etwa 16 gefunden worden, darunter noch eine Anzahl mit fast gleich grossen Vorder- und Hinterflügeln, ein Zustand, der heute kaum mehr vorkommt.

Dass noch keine Megalopteren gefunden wurden, beweist wohl, dass diese Tiere auch damals schon selten waren. Dagegen liegen 23 echte Neuropteren vor, von denen noch 9 in die uns aus dem Lias bekannte Gruppe der Prohemerobiiden gehören, während sich weitere 9 in drei neue Familien, Nymphitidae, Kalligrammidae und Mesochrysopidae verteilen. Keine der jurassischen Neuropterenformen lässt sich in eine der rezenten Familien einreihen, wenn auch schon entschiedene Anklänge an solche wahrzunehmen sind

Panorpaten scheinen schon damals im Rückgange begriffen gewesen zu sein, denn sie sind nur durch zwei Orthophlebiiden vertreten. Gleichfalls spärlich finden sich die Phryganoidea (5 Arten), dagegen wurden bis jetzt schon 11 Arten aus jener Lepidopterenfamilie nachgewiesen, die wir schon aus dem Dogger kennen und mit dem Namen Paläontinidae bezeichneten. Die Formen dieser Gruppe waren sicher sehr gute Flieger und hatten einen relativ dicken kurzen Leib. Wenn sie auch noch in mancher Hinsicht ursprüngliche Verhältnisse aufweisen, so sind sie doch anderseits schon wieder zu hoch entwickelt, um als Stammgruppe aller Lepidopteren betrachtet werden zu können. Die Urlepidopteren dürften daher schon im Lias gelebt haben.

Ausser 14 nematoceren orthorrhaphen Dipteren wurde im Malm auch eine brachycere Orthorrhaphenform gefunden, und zwar eine Nemestrinide. Dass dieses Tier zu den kurzrüsseligen Arten der Familie gehört, welche noch nicht auf den Blütenbesuch angewiesen sind, ist gewiss von Interesse, ebenso wie das Fehlen der cyclorrhaphen Dipteren.

Von Hemipteren (Heteropteren) fanden sich 14 Arten, von denen 6 zu den Gymnoceraten gehören, während 7 deutlich als Cryptocerata, also als Wasserwanzen zu erkennen sind. Letztere verteilen sich auf die modernen Familien Nepidae, Belostomidae, Naucoridae, Notonectidae und Corixidae. Homoptera fanden sich nur 11 Arten, darunter 5 Fulgoriden, 5 der Familie nach nicht sicher zu bestimmende andere Auchenorrhyncha und eine relativ tiefstehende Aphidoide.

Leider sind die Funde, die uns das oberste, jüngste Gied des Mesozoikum, die Kreide, überlieferte, nur sehr spärlich und meist auch mangelhaft erhalten. Es sind zum grossen Teile nicht Abdrücke von Insekten, sondern von solchen erzeugte Gehäuse, Blattdeformationen usw.: Eine Blattoidenart aus Nordamerika, 24 Coleopteren, 1 Hymenopterengalle aus Europa, 1 Odonate aus Australien, welche interessanterweise in die aus dem Malm Europas bekannte, jetzt ausgestorbene Familie Aeschnidiidae gehört, einige Phryganoidengehäuse aus Europa, ein Stück aus einem Flügel, der einer Singcicade angehört haben dürfte, und etwa 4 Cocciden oder deren Gallen auf Eucalyptusblättern aus Europa, das ist alles, was sich bisher aus dieser langen Periode halbwegs sicher feststellen liess.

Es ist ebenso schwierig, die Physiognomik der mesozoischen Insektenfauna zu schildern, als jene der heute lebenden Insektenwelt, denn die einzelnen Faunen, aus denen uns Reste erhalten sind, erweisen sich als bereits stark differenziert. Im Gegensatze zum Paläozoikum trägt, wie wir schon oben hervorgehoben haben, die Insektenwelt des Mesozoikum schon ein sehr modernes Gepräge, indem die tiefstehenden heterometabolen Formen in ihrer Entwickelung weit hinter den höher spezialisierten holometabolen Typen zurückbleiben.

Wenn auch noch kaum eine der heute bestehenden Gattungen im Mesozoikum vorhanden war, so stimmten doch schon in vielen Fällen die Familien und fast ausnahmslos die Ordnungen mit den rezenten überein. Auch waren, vielleicht mit Ausnahme der Warmblüterparasiten, schon damals alle modernen Ordnungen vertreten, freilich noch vielfach in tieferstehenden Formen und in anderen Zahlenverhältnissen. Es gab neben grossen Riesenformen auch schon sehr viele kleine Insekten, viele gute Flieger und zweifellos so manche typisch phytophage Arten unter den Coleopteren, Hymenopteren, Hemipteroiden und Lepidopteren. Vielleicht bestanden auch schon engere Anpassungen an Pflanzen, wie Schutzfärbungen usw. Aber, obwohl schon fast alle Ordnungen vorhanden waren, aus denen sich heute das Heer der blütenbesuchenden Insekten zusammensetzt, wie die Coleopteren, Hymenopteren, Lepidopteren, Dipteren, so fand sich doch noch keine Art aus den typisch blütenbesuchenden Gattungen und Familien dieser Ordnungen: die Pseudosiriciden waren ebensowenig Blumenfreunde wie die Paläontiniden und die kurzrüsselige Nemestrinide. Wollen wir also dem Einflusse der Umgebung auf die moderne Entfaltung des Insektenstammes im Mesozoikum eine Rolle zuschreiben, so müssen wir wohl nicht das Hauptaugenmerk auf die Pflanzen-

welt werfen, die ja bis zur Kreide von jener des Paläozoikum nicht wesentlich verschieden war. Zumindest wird es nicht angezeigt sein, die wesentlichen Änderungen in der Insektenwelt, also die Entstehung der holometabolen Gruppen mit der Pflanzenwelt in Beziehung zu bringen, denn weder die ersten Coleopteren, noch die Megalopteren, Neuropteren und Panorpaten lassen auf eine phytophage Lebensweise schliessen, und selbst bei Hymenopteren erscheint es mir nicht angezeigt, die holzbohrenden Larven der Siriciden als die primären zu betrachten. Es ist im Gegenteil sehr wahrscheinlich, dass die ersten Hymenopteren freilebende, beintragende und vielleicht sogar carnivore oder polyphage Larven hatten.

Wie wir bei Besprechung der paläozoischen Insektenfauna ausgeführt haben, spricht vieles dafür, dass die Holometabolie, also die Einschaltung eines Ruhestadiums in die postembryonale Entwickelung, in welchem erst die Flugorgane und häufig auch viele andere Körperteile der Imago mit einem Rucke zur Ausbildung gelangen, in erster Linie auf die Abkürzung der Frassperiode, welche den betreffenden Jugendformen nicht mehr Zeit genug liess, diese Organe allmählich aufzubauen, zurückzuführen sein dürfte. Dass eine Abkürzung der Frassperiode auf den Jahreszeiten, also in erster Linie auf einer Frostperiode beruhen muss, liegt wohl nahe und wurde auch schon von anderer Seite (Haacke, Schöpfung der Tierwelt. 1893) zur Erklärung der Holometabolie herangezogen. Es liegt mir vollkommen ferne, die Entstehung aller hochspezialisierten bei den holometabolen Insekten im Laufe der weiteren phylogenetischen Entwickelung erworbenen, speziellen Lebensbedingungen angepassten Larvenformen auf diesen Faktor zurückführen zu wollen, sondern nur die ursprüngliche und erste Erscheinungsform der vollkommenen Verwandlung. Als solche betrachte ich nur die Einschaltung eines ruhenden Puppenstadiums und die Verschiebung der Flügelbildung in dieses Stadium. Es erscheint mir sehr begreiflich, dass gerade die Flügel es waren, deren Entwickelung zuerst hinausgeschoben wurde, weil sie ja für das Leben der Larve vollkommen bedeutungslos waren. Beine, Kiefer, Fühler und Augen dagegen benötigten die gewiss noch freilebenden und vermutlich räuberischen ersten Holometabolenlarven, und erst mit der weiteren Anpassung an ganz bestimmte Lebensweisen (Parasitismus etc.) wurden von Fall zu Fall auch diese Organe der Larve entbehrlich, und es konnte ihre Ausbildung, sowie jene der Flügel, in das ruhende Puppenstadium verlegt werden.

Dass sich während der Carbonzeit, in der, nach der üppigen Vegetation und nach dem Fehlen von „Jahresringen" in den Baumstämmen zu schliessen, bis in die Nähe der Pole ein sehr gleichförmiges, mildes Klima ohne Frost- oder Trockenheitsperioden herrschte, noch keine vollkommene Verwandlung bei Insekten entwickelte, erscheint begreiflich. Wir müssen daher, vorausgesetzt, dass unsere Ansicht über die Ursache der Holometabolie richtig ist, die Tatsache des gleichzeitigen Erscheinens mehrerer holometaboler Insektengruppen (Coleopteren, Megalopteren, Neuropteren, Panorpaten), zu Beginn des Mesozoikum, also an der Grenzscheide der primären und sekundären Erdperiode durch eine gewaltige weitreichende Veränderung des Klimas zu erklären suchen, durch ein Ereignis, welches den Eintritt kalter oder trockener Perioden hervorrief: also eine starke Abkühlung, eine Eiszeit.

Die Geologie hat nun tatsächlich zahlreiche Anhaltspunkte zur Annahme einer permischen Eiszeit gewonnen. Blocklehme und andere Gletscherspuren deuten auf eine weitgehende Vereisung der südlichen Hemisphäre hin und reichen von Süden her bis nach Indien. Dass die Anhäufung enormer Eismassen auf der einen Hemisphäre auch das Klima der anderen wesentlich beeinflusste, ist um so mehr anzunehmen, als sich auch bereits in den Ablagerungen der Permformation Anzeichen von Wüstenbildungen und von Verarmung der Landflora und Fauna geltend machten, und wir werden daher kaum fehlgehen, wenn wir die tiefgreifendsten Änderungen, welche der Übergang der primären zur sekundären Erdperiode in der Insektenwelt hervorrief, direkt oder indirekt auf die permische Eiszeit zurückführen. Durch Kälte und Dürre mag die üppige, aber nur einem feuchten, milden Klima angepasste primäre Insektenfauna stark dezimiert worden sein, und nur an einzelnen klimatisch günstigeren Orten mögen die anpassungsfähigsten Formen der Vernichtung entgangen sein.

Mit dieser Annahme steht nicht nur die Tatsache in Einklang, dass in der tiefsten Formation der Sekundärperiode, in der Trias, trotzdem viele geeignete Ablagerungen vorhanden sind, die Insektenreste zu den grössten Seltenheiten gehören und dass die bisher festgestellten Arten fast alle zu den holometabolen, also zu den nach unserer Annahme klimatisch angepassten Formen gehören.

Weitgehende Transgressionen des Meeres beschränkten die Landgebiete der Triaszeit hauptsächlich auf das nördliche Europa, das östliche Nordamerika, Südafrika und Argentinien. In den beiden zuletzt genannten südlichen Gebieten dürfte sich nach der permischen Eiszeit kaum eine reichliche autochthone Insektenfauna erhalten haben, so dass wir den Ausgangspunkt für die mesozoische Insektenfauna und damit auch für die heute auf der ganzen Welt verbreiteten rezenten Formen wohl wieder auf der nördlichen Hemisphäre zu suchen haben werden. Wir können uns ganz gut vorstellen, dass jene alten Formen, welche imstande waren, die mageren Jahre des Perm zu überstehen, und jene durch den Einfluss des schlechten Klimas aus solchen hervorgegangenen höher angepassten neuen Tiere in den nun folgenden fetten Jahren sich wieder weiter differenzieren und verhältnismässig rasch über weite Gebiete verbreiten konnten. Es darf uns daher nicht wundern, wenn wir schon in der Trias in Queensland Käfer finden und wenn wir die zahlreichen Liasinseln unserer Gegenden von einer formenreichen Fauna bevölkert finden, von einer Fauna, die in ihrem Charakter auf weit auseinander liegenden Inseln nicht wesentlich verschieden war. Wir finden nämlich dieselben charakteristischen Formen, die ich geradezu als Leitfossilien bezeichnen möchte, die Elcaniden, Anisozygopteren, Orthopblebiiden, Mesoblattiniden und Prohemerobiiden im unteren und oberen Lias der Schweiz, Norddeutschlands und Englands. Was uns aber an dieser Fauna besonders auffällt, ist die fast ausnahmslos sehr geringe Grösse der Insekten, die besonders bei den Dobbertiner Funden auffällt, und der gänzliche Mangel von Riesenformen. Im Durchschnitte waren die Insekten damals viel kleiner als ihre heute in denselben Gegenden lebenden Nachkommen.

Soll man nun diese auffallende Erscheinung aus dem insularen Charakter der uns überkommenen Faunen erklären? Ich glaube nicht, denn der ver-

kleinernde Einfluss des engen Raumes macht sich heute gerade in der Insektenwelt nirgends merklich geltend, und wir finden im Gegenteile gerade auf Inseln oft recht stattliche Formen, vorausgesetzt, dass daselbst ein günstiges Klima und reichlich Futter vorhanden ist. Das Klima wird also auch in diesem Falle wieder zur Erklärung dienen müssen, und wir werden zu der Annahme gedrängt, dass in der Liaszeit in den Breiten vom 46.—55.° in Westeuropa nicht nur keine tropischen oder subtropischen, sondern höchstens der gemässigten Zone entsprechende Verhältnisse geherrscht haben dürften. Nachdem nun, nach der Flora (viele grosse Cycadeen, Riesenfarne und baumartige Equisetaceen etc.) und nach der mächtigen Entwickelung von Riffkorallen zu schliessen, in Mitteleuropa wenigstens während der oberen Trias jedenfalls ein tropisches Klima herrschte, müssten wir also für den Lias eine neue Periode der Abkühlung annehmen. Für eine solche Annahme dürfte auch der Umstand sprechen, dass in den genannten Breiten keine liassischen Riffkorallen nachweisbar sind, und dass überhaupt auch die marine Fauna hier im Gegensatz zu den mediterranen Gebieten ein ärmliches Gepräge zeigt. Auch sind die baumartigen Equisetaceen verschwunden und die Cycadeen nicht so mächtig entfaltet wie in der Trias[1]).

Besonders scharf tritt das kümmerliche Aussehen der Liasinsekten hervor, wenn wir die Fauna des mittleren und namentlich des oberen Jura zum Vergleiche heranziehen, denn hier erscheinen die mit den liassischen nahe verwandten und in denselben Breiten lebenden und gleichfalls insularen Arten sehr wohlgenährt. Besonders die Fauna des bayerischen lithographischen Schiefers macht einen geradezu tropischen Eindruck. Wir finden da Locustidenformen, die an Grösse mit den grössten heute lebenden Tropenbewohnern wetteifern; wir finden Libellen, die grösser sind als alle heute lebenden, ferner Riesenformen von Neuropteren, gegen welche die noch heute in den Tropen lebenden Nachkommen als wahre Zwerge erscheinen. Die Durchschnittsgrösse der Malm-Insekten beträgt etwa das Doppelte von jener der Lias-Insekten gleicher Breitegrade. Dass ein tropisches Gebiet, wie es die von Korallenriffen umgebenen Küsten der über das heutige Mitteleuropa verteilten Inseln des Jura und Kreidemeeres war, neue und hochspezialisierte Formen hervorbringen konnte, ist wohl erklärlich. Zu solchen Formen rechne ich die Belostomiden, Phasmoiden, Psychopsiden und Singcikaden, welche auch heute fast ausschliesslich auf die heissen Länder beschränkt sind und offenbar bis auf den oberen Jura zurück reichen.

---

1) Heer schliesst aus den Insekten und Cycadeen auf ein tropisches Lias-Klima, hält sich aber dabei hauptsächlich an die nach unserer Ansicht unrichtig gedeuteten Coleopteren (Buprestiden), die er fälschlich mit heute in den Tropen lebenden Formen vergleicht, und an die fälschlich für Termiten gehaltenen Elcaniden. Es bleiben somit nur die Cycadeen, welche für ein tropisches oder subtropisches Klima ins Treffen geführt werden könnten. Nachdem aber die heute lebenden Cycadeen als Reliktformen zu betrachten sind, ebenso wie die heute lebenden Crinoiden oder schalentragenden Cephalopoden und nachdem sich solche Relikte begreiflicherweise nur in besonders begünstigten Gegenden zu erhalten pflegen, scheint es mir nicht angezeigt, aus den heutigen Existenzbedingungen solcher Tier- oder Pflanzengruppen ohne weiteres auf die Verhältnisse zu schliessen, welche zur Zeit ihres Entwickelungsmaximums herrschten. Mit anderen Worten: Ich glaube, dass im Mesozoikum auch Cycadeen in einem gemässigten Klima leben konnten. Übrigens gibt es noch heute in Japan und Amerika Cycadeen in subtropischen oder fast gemässigten Klimaten.

Zu einer Gliederung der mesozoischen Festlandgebiete in tiergeographischer Beziehung reichen die bisherigen Insektenfunde schon aus dem Grunde nicht aus, weil sie mit wenigen Ausnahmen aus einem beschränkten Territorium stammen. So lange wir keine Ahnung davon haben, was für Formen damals die grossen Kontinente von Nord- und Südamerika, Afrika und Indo-Australien beherbergten, dürfen wir es nicht wagen, irgend einen weitergehenden Schluss zu ziehen. Immerhin können wir aber als bemerkenswerte Tatsache erwähnen, dass von den heutigen Faunen jene Australiens die grösste Ähnlichkeit mit der Fauna des europäischen Mesozoikum erhalten hat: Die nächsten Verwandten der jurassischen Lepidopteren, die Limacodiden, sind heute besonders in Australien vertreten, ebenso die nächsten Verwandten der jurassischen Prohemerobiiden, die Psychopsiden; gallenerzeugende Eucalyptuscocciden finden sich heute nur in Australien usw. Aber auch in anderen Gebieten haben sich einzelne mesozoische Typen als Relikte erhalten, wie z. B. das einzige überlebende Anisozygopteron, die japanische Neopaläophlebia superstes Selys u. v. a.

An Charakterfossilien, die uns eventuell auch bei der Altersbestimmung mesozoischer Schichten dienen können, fehlt es keineswegs. Als Beispiele seien erwähnt: die kleinen Orthophlebien, Prohemerobiiden und Elcanen für den Lias; die grossen Paläontiniden, die prachtvollen Neuropteren und Locustoiden für Dogger und Malm usw. Auch werden wir aus der Bearbeitung der Tertiärinsekten ersehen, dass man im allgemeinen aus einer Verschiedenheit der Familien (im Vergleiche zu den rezenten) auf ein mindestens mesozoisches Alter der betreffenden Fossilien schliessen kann.

Tabelle VI.

Verteilung der Insektenarten auf die Unterabteilungen der mesozoischen Formationen.

In absoluten Zahlen.

	Zahl der mesozoischen Arten	Trias			Jura				Kreide	
		Bunter Sandstein	Muschelkalk	Keuper	Unt. Lias	Ober. Lias	Dogger	Malm	Untere	Obere
Kl.: Pterygogenea	965	2	1	?24	167	194	63	465	15	32
U.-Kl.: Orthopteroidea	86	—	—	—	13	41	2	30	—	—
Ord.: Orthoptera	82	—	—	—	13	41	2	26	—	—
U.-Ord.: Locustoidea . .	*82*	—	—	—	*13*	*41*	*2*	*26*	—	—
Fam.: Elcanidae	52	—	—	—	7	33	—	12	—	—
Fam.: Locustopsidae . . .	8	—	—	—	1	4	1	2	—	—
Fam.: Locustidae (s. l.) . .	6	—	—	—	—	—	—	6	—	—
Fam.: Gryllidae	4	—	—	—	—	2	—	2	—	—
(incertae sedis)	12	—	—	—	5	2	1	4	—	—

	Zahl der mesozoischen Arten	Trias			Jura				Kreide	
		Bunter Sandstein	Muschelkalk	Keuper	Unt. Lias	Ober. Lias	Dogger	Malm	Untere	Obere
Ord.: Phasmoidea	4	—	—	—	—	—	—	4	—	—
Fam.: Chremodidae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
(incerta sedis)	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
U.-Kl.: Blattaeformia	77	—	—	—	10	22	2	52	—	1
Ord.: Mantoidea	8	—	—	—	5	3	—	—	—	—
Fam.: Haglidae	5	—	—	—	5	—	—	—	—	—
Fam.: Geinitziidae	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Ord.: Blattoidea	79	—	—	—	5	19	2	52	—	1
Fam.: Poroblattinidae	2		—	—	—	—	2	—		
Fam.: Mesoblattinidae	72	—	—	—	5	19	—	47	—	?1
Fam.: Diechoblattinidae	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—
(incertae sedis)	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
U.-Kl.: Coleopteroidea	352	—	1	18	103	33	35	138	10	14
Ord.: Coleoptera	352	—	1	18	103	33	35	138	10	14
U.-Kl.: Hymenopteroidea	17	—	—	—	—	—	—	16	—	1
Ord.: Hymenoptera	17	—	—	—	—	—	—	16	—	1
U.-Ord.: Symphyta	16	—	—	—	—	—	—	15	—	1
Fam.: Pseudosiricidae	15	—	—	—	—	—	—	15	—	—
(incertae sedis)	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
U.-Ord.: ? Apocrita	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Fam.: ? Ephialtitidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
U.-Kl.: Perloidea	3	—	—	—	—	—	3	—	—	—
Ord.: Perlaria	3	—	—	—	—	—	3	—	—	—
U.-Kl.: Libelluloidea	67	—	—	—	6	11	8	41	1	—
Ord.: Odonata	67	—	—	—	6	11	8	41	1	—
U.-Ord.: Anisozygoptera	31	—	—	—	6	9	7	9	—	—
Fam.: Diastatommidae	2	—	—	—	1	1	—	—	—	—
Fam.: Heterophlebiidae	3	—	—	—	1	2	—	—	—	—
Fam.: Tarsophlebiidae	4	—	—	—	1	—	—	3	—	
Fam.: Stenophlebiidae	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—
Fam.: Isophlebiidae	3	—	—	—	—	—	1	2	—	—
(incertae sedis)	16	—	—	—	3	6	6	1	—	—
U.-Ord.: Archizygoptera	1	—	—	—	—	1	—	—	—	
Fam.: Protomyrmeleonidae	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
U.-Ord.: Zygoptera	9	—	—	—	—	—	—	9	—	—
Fam.: Epallagidae	5	—	—	—	—	—	—	5	—	
Fam.: Steleopteridae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
(incertae sedis)	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—
U.-Ord.: Anisoptera	26	—	—	—	—	1	1	23	1	—
Fam.: Gomphidae	19	—	—	—	—	1	1	17	—	—
Fam.: Aeschnidiidae	7	—	—	—	—	—	—	6	1	—
U.-Kl.: Ephemeroidea	18	—	—	—	—	—	2	16	—	—
Ord.: Plectoptera	18	—	—	—	—	—	2	16	—	
U.-Kl.: Neuropteroidea	39	2	—	—	—	14	—	23	—	
Ord.: Megaloptera	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Fam.: Chaulioditidae	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Ord.: Neuroptera	37	—	—	—	—	14	—	23	—	
Fam.: Prohemerobiidae	22	—	—	—	—	13	—		—	—

	Zahl der mesozoischen Arten	Trias			Jura				Kreide	
		Bunter Sandstein	Muschelkalk	Keuper	Unt. Lias	Ober. Lias	Dogger	Malm	Untere	Obere
Fam.: Solenoptilidae	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Nymphitidae	5	—	—	—	—	—	—	5	—	—
Fam.: Kalligrammidae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Fam.: Mesochrysopidae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
(incertae sedis)	5	—	—	—	—	—	—	5	—	—
U.-Kl.: Panorpoidea	**85**	—	—	—	**6**	**35**	**6**	**37**	—	**1**
Ord.: Panorpatae	**18**	—	—	—	**4**	**11**	**1**	**2**	—	—
Fam.: Orthophlebiidae	18	—	—	—	4	11	1	2	—	—
Ord.: Phryganoidea	**19**	—	—	—	**2**	**11**	—	**5**	—	**1**
Fam.: Necrotauliidae	15	—	—	—	2	10	—	3	—	—
(incertae sedis)	4	—	—	—	—	1	—	2	—	1
Ord.: Lepidoptera	**14**	—	—	—	—	—	**3**	**11**	—	—
Fam.: Palaeontinidae	12	—	—	—	—	—	3	9	—	—
(incertae sedis)	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Ord.: Diptera	**34**	—	—	—	—	**13**	**2**	**19**	—	—
U.-Ord.: Orthorrhapha	*30*	—	—	—	—	*13*	*2*	*15*	—	—
(Orthorrhapha nematocera)	*29*	—	—	—	—	*13*	*2*	*14*	—	—
Fam.: Protorhyphidae	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Mycetophilidae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Fam.: Bibionidae	2	—	—	—	—	1	—	1	—	—
Fam.: Psychodidae	3	—	—	—	—	—	1	2	—	—
Fam.: Eoptychopteridae	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Fam.: Architipulidae	8	—	—	—	—	8	—	—	—	—
Fam.: Tipulidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
(incertae sedis)	9	—	—	—	—	—	1	8	—	—
(Orthorrhapha brachycera)	*1*	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—
Fam.: Nemestrinidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
(Diptera incertae sedis)	4	—	—	—	—	—	—	4	—	—
U.-Kl.: Hemipteroidea	**61**	—	—	—	**6**	**25**	—	**25**	**1**	**4**
Ord.: Palaeohemiptera	**1**	—	—	—	**1**	—	—	—	—	—
Fam.: Dysmorphoptilidae	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Ord.: Hemiptera (Heteroptera)	**21**	—	—	—	**2**	**5**	—	**14**	—	—
U.-Ord.: ?	7	—	—	—	*2*	*5*	—	—	—	—
Fam.: Archegocimicidae	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Progonocimicidae	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Eocimicidae	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Aphlebocoridae	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Pachymeridiidae	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Protocoridae	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—
U.-Ord.: Gymnocerata	*6*	—	—	—	—	—	—	*6*	—	—
(incertae sedis)	6	—	—	—	—	—	—	6	—	—
U.-Ord.: Cryptocerata	7	—	—	—	—	—	—	7	—	—
Fam.: Nepidae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Fam.: Belostomidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Fam.: Naucoridae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—

	Zahl der mesozoischen Arten	Trias			Jura				Kreide	
		Bunter Sandstein	Muschelkalk	Keuper	Unt. Lias	Ober. Lias	Dogger	Malm	Untere	Obere
Fam.: Notonectidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Fam.: Corixidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
(Hemiptera incertae sedis)	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Ord.: Homoptera	39	—	—	—	3	20	—	11	1	4
U.-Ord.: Auchenorhyncha	*32*	—	—	—	*3*	*18*	—	*10*	*1*	—
Fam.: Fulgoridae	19	—	—	—	1	13	—	5	—	—
Fam.: Procercopidae	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Fam.: Jassidae	4	—	—	—	2	2	—	—	—	—
Fam.: Cicadidae	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—
(incertae sedis)	5	—	—	—	—	—	—	5		
U.-Ord.: Psylloidea	*2*	—	—	—	—	*2*	—	—	—	—
Fam.: Archipsyllidae	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—
U.-Ord.: Aphidoidea	*1*	—	—	—	—	—	—	*1*	—	
Fam.: Genaphidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
U.-Ord.: Coccoidea	*4*	—	—	—	—	—	—	—	—	*4*
(incertae sedis)	4	—	—	—	—	—	—	—	—	4
(Pterygogenea incertae sedis)	144	—	—	(?6) 2	23	13	5	87	3	11

Die kainozoische Insektenfauna. (Tabelle VII, VIII.)

Aus den verschiedenen Stufen dieser vom Mesozoikum bis zur Gegenwart reichenden Periode ist bis jetzt die nicht unbedeutende Zahl von 5800 Insektenarten bekannt geworden. Unter all diesen Arten ist aber keine, die sich nicht zwanglos in eine der auf lebende Formen begründeten Familien einreihen liesse, und ein grosser Teil passt sogar schon in die modernen Genera. Dagegen haben sich die Species, wenigstens jene der Tertiärformation, fast ausnahmslos als von den rezenten verschieden erwiesen, und nur in der Quartärperiode (Pleistocän, Diluvium) findet man bereits eine erhebliche Zahl moderner Species, freilich auch da noch mit kleinen Differenzen ausgestattet, die zur Aufstellung eigener Rassen oder Varietäten berechtigen werden.

Von den typisch mesozoischen Familien konnte fast keine mehr im Tertiär nachgewiesen werden. Dafür war aber schon die überwiegende Mehrzahl der modernen Familien vertreten, und bei den wenigen, die noch nicht nachgewiesen werden konnten, lässt sich aus diesem letzteren Umstande nicht ohne weiteres ein Schluss auf ihre Nichtexistenz ziehen. Es muss da eben berücksichtigt werden, dass ja auch tertiäres Material in grösserer Menge nur aus Europa und Nordamerika vorliegt, dass also gewisse Familien schon damals anderwärts vertreten gewesen sein können. Auch wird wohl gewiss schon im Tertiär manche Familie artenarm gewesen sein, so dass man

aus ihrem Fehlen in einer im Vergleiche zu der rezenten doch noch kleinen tertiären Insektensammlung keinen weiteren Schluss ziehen darf.

Was aus dem Tertiär bekannt ist, lässt sich kurz in folgendem zusammenfassen:

Die Orthoptera sind durch 44 Locustoidea vertreten und durch 28 Acridioidea; von ersteren entfallen 27 auf das Paläogen und 17 auf das Neogen, von letzteren 6 auf das Paläogen und 22 auf das Neogen, während in der Gegenwart beide Gruppen ungefähr gleich stark vertreten sind. Man sieht aus diesen Zahlen ganz gut, wie die ältere uns schon aus dem Mesozoikum bekannte Gruppe mit dem Fortschreiten der Zeit in ihrer Entwickelung hinter der jüngeren, die wir im Mesozoikum noch nicht fanden, zurückbleibt. Unter den Locustoiden sind bereits alle heute lebenden grossen Familien (Locustidae, Gryllidae, Tridactylidae und Gryllotalpidae) vertreten. Phasmoidea sind 4 gefunden worden, was perzentuell ausgedrückt etwa nur einem Zehntel der heute lebenden Formenzahl entsprechen mag. Es bestätigt sich dadurch meine Ansicht über das relativ geringe Alter dieser Gruppe, mit welcher Ansicht ich in einen Gegensatz zu vielen anderen Autoren komme, denn ich halte die Phasmoiden für jurassischen Ursprunges, während andere deren Existenz schon im Paläozoikum nachweisen wollen. Dermaptera (Ohrwürmer) treten zum erstenmale in 4 Arten im unteren Tertiär auf und sind auch im oberen durch 14 Arten vertreten. Es scheint also, als ob diese Gruppe in früherer Zeit auch nicht viel artenreicher gewesen wäre, als sie es heute ist. Diploglossaten wurden noch nicht gefunden, was bei halbparasitisch auf Säugetieren lebenden und überhaupt erst in einer einzigen Art bekannten Tieren nicht merkwürdig sein kann. Thysanoptera sind 24 bekannt geworden, und sie gehören fast alle in die tieferstehende Unterabteilung, zu den Terebrantien, die damals schon fast so weit spezialisiert waren, als sie es heute sind. Es ist demnach leicht möglich, dass ihre Entstehung schon in das Mesozoikum, etwa in die Kreide fällt.

Mantoidea sind schwach vertreten und nur in 3 Formen bekannt geworden, die Blattoidea dagegen in 34 Arten, das ist perzentuell schwächer als im Jura, aber doch noch stärker als heute. Termiten fanden sich etwa 55 Arten, also perzentuell etwa 10mal so viel als in der Gegenwart. Ich möchte daraus aber noch nicht folgern, dass sie tatsächlich schon im Tertiär stärker vertreten waren als heute, denn gerade die Termiten gehören wie die Ameisen zu jenen Formen, welche in grossen Individuenmassen schwärmen und als plumpe Flieger dann leicht in jene Situationen gelangten, die zu ihrer Fossilifikation führen mussten. Zudem wäre hier auch noch in Rechnung zu ziehen, dass vielleicht einige der beschriebenen Arten sich als identisch entpuppen werden. Auch von Psociden haben wir eine relativ hohe Zahl von 18 Arten zu verzeichnen, wogegen die heute viel artenreicheren parasitischen Mallophagen und Pediculiden begreiflicherweise fossil noch nicht nachgewiesen sind.

Von Coleopteren fanden sich an die 2000 Arten, was einem ähnlichen Perzentverhältnisse unter der Gesamtheit der Insektenwelt entsprechen dürfte, wie es heute herrscht. Nachdem nun die Zahl der tertiären Arten etwa $^1/_{80}$ von jener der rezenten beträgt, so ist, eine ähnliche Verteilung der Arten

auf die Familien wie in der Gegenwart vorausgesetzt, nicht zu erwarten, dass unter dem vorliegenden tertiären Material schon alle artenarmen Familien vertreten seien, ja, es müsste geradezu ein Zufall sein, wenn von einer Familie, die weniger als 80 Arten zählte, überhaupt eine Art gefunden worden wäre. Wir dürfen also aus dem Fehlen der Rhysodiden, Platypsylliden, Sphaeriiden, Derodontiden etc. nicht auf ein posttertiäres Alter derselben schliessen, ebensowenig als wir aus dem Vorkommen einzelner Cupediden, Lymexyloniden, Lyctiden, Nosodendriden und Pyrochroiden etc. schon auf eine damals reichere Entwickelung dieser Familien schliessen dürfen, denn in solchen Fällen ist wohl dem Zufalle Tür und Tor geöffnet. Wenn wir aber z. B. von den heute 900 Arten zählenden Brenthiden nichts im Tertiär finden oder von den heute in etwa 12000 Arten vertretenen Tonebrioniden nur 32 Arten, während anderseits die heute in etwa 17000 Arten vorhandenen Carabiden durch 173 oder die heute nur 4000 Arten zählenden Canthariden und Melyriden durch 48 oder endlich die heute 7000 Arten zählenden Eateriden durch 81 tertiäre Arten repräsentiert sind, so reizt diese Tatsache bereits zum Nachdenken, und ich glaube nicht, dass man einen so auffallenden Unterschied durch die den heutigen Tenebrioniden eigene geringere Flugfähigkeit allein wird erklären können. Ob man nun aus der relativ schwachen Vertretung im Tertiär bei den Tenebrioniden oder Brenthiden auf eine relativ späte Entwickelung dieser Gruppen oder auf eine verschiedene geographische Verbreitung schliessen soll, diese und viele analoge Fragen zu entscheiden, fühle ich mich nicht berufen. Aber ich würde mich sehr darüber freuen, wenn ein gewiegter Coleopterologe hier weiterbauen würde. Ich selbst muss mich begnügen, festzustellen, dass mit Ausnahme der Brenthiden alle wirklich artenreichen Coleopterenfamilien schon im Tertiär vertreten waren, dass aber die Zahlenverhältnisse vielfach noch andere gewesen zu sein scheinen, als die heute herrschenden. So beträgt z. B. das Verhältnis der Lamellicornien zwischen Tertiär und Gegenwart 1 : 186, während das durchschnittliche Verhältnis bei allen Coleopteren, wie erwähnt, 1 : 80 beträgt; die Lamellicornier waren also relativ sehr schwach vertreten. Von Strepsipteren ist, gewiss durch einen günstigen Zufall, eine Art bekannt geworden.

Hymenoptera finden wir etwa 575 Arten verzeichnet, unter denen wie bei den Coleopteren wieder nur die sehr artenarmen Familien fehlen, z. B. Trigonalyden, Agriotypiden, Peleciniden. Es fehlen aber auch die etwa 400 rezente Arten zählenden Thynniden, die heute fast ausschliesslich in Australien, Südamerika und im malayischen Archipel vorkommen. Ihr Fehlen im Tertiär von Nordamerika und Europa lässt sich vielleicht aus einer schon damals vorwiegend südlichen Verbreitung erklären. Auffallend reich vertreten sind die Formiciden, eine Tatsache, die sich vielleicht in ähnlicher Weise auf biologische Momente zurückführen lässt, wie bei den Termiten. Auf jeden Fall muss uns die schon im unteren Tertiär so weit vorgeschrittene Entfaltung der Hymenopteren auffallen, wenn wir bedenken, dass erst im oberen Jura die ersten und noch tiefstehenden Formen dieser Ordnung gefunden wurden. Es müssen also gerade in der Kreidezeit den Hymenopteren besonders günstige Bedingungen geherrscht haben.

Von Embioiden fand man bisher nur eine Species, woraus man wohl nur schliessen kann, dass diese sicher alte Gruppe auch im Tertiär nicht mehr

besonders formenreich war. Die schon seit dem Perm bekannten Perloiden sind durch 21 Arten vertreten, was noch einem weit höheren Prozentanteil an der Fauna entspricht, als ihn diese Gruppe heute aufweist. Odonaten sind durch eine einzige Anisozygopterenform, dafür aber durch 29 Zygopteren und 56 Anisopteren vertreten, unter welch letzteren sich nur mehr 9 Gomphiden, dagegen 10 Aeschniden und 37 Libelluliden befinden. Kaum je dürfte sich der Entwickelungsgang einer Gruppe klarer ziffernmässig nachweisen lassen, als hier, denn der Vergleich der mesozoischen Verhältniszahlen mit den tertiären lässt mit voller Deutlichkeit den Niedergang der Stammgruppe und den Aufschwung der höher entwickelten Gruppen erkennen. Zu den schon im Tertiär im Niedergange begriffenen Ordnungen gehören die durch 17 Arten vertretenen Plectopteren. Auch Megaloptera wurden nur 3 gefunden, woraus man schliessen kann, dass diese alte Gruppe nie einen grossen Aufschwung genommen hat. Von Raphidoiden, die wir aus früheren Schichten noch nicht kennen, liegen dagegen 7 Arten vor. also relativ viel mehr als in der Gegenwart bekannt sind, von echten Neuropteren 25, das ist perzentuell wenig mehr als heute leben, aber viel weniger (etwa nur $^1/_{10}$ so viel) als im Mesozoikum vorhanden waren. Man sieht daraus wohl, dass diese letztere Gruppe ihren Höhepunkt längst überschritten hat. In stetem Rückgange sind auch die Panorpaten, von denen nur 6 tertiäre Arten vorliegen, während die Phryganoiden im Tertiär mit 101 Arten noch so ziemlich auf derselben Höhe stehen, die sie im Mesozoikum einnahmen; heute sind aber auch sie schon sehr stark zurückgegangen.

Noch auffallend schwach sind in allen tertiären Insektenlagern die Lepidopteren vertreten, deren Ursprung, wie wir gesehen haben, schon im Lias liegen dürfte. Man hat versucht, die Lepidopterenarmut des Tertiär auf den Umstand zurückzuführen, dass grössere Formen nicht leicht im Bernsteine eingeschlossen werden konnten, aber ganz mit Unrecht, denn man findet grosse Lepidopteren im Kopalharze, welches gewiss unter ähnlichen Bedingungen entstanden ist, wie der Bernstein. Zugegeben übrigens, dass man auf diese Weise die Seltenheit grosser Lepidopteren erklären könnte, so müssten doch wenigstens kleine Bernsteinlepidopteren ebenso häufig vorkommen, als etwa Phryganoiden, und es müssten doch wenigstens in den insektenführenden klastischen Gesteinen aus derselben Periode Lepidopteren häufiger anzutreffen sein. Das ist aber nicht der Fall, und wir können trotz des Interesses, welches man ja allseits gerade den Lepidopteren entgegenbringt, nicht mehr als etwa 40 Arten als nachgewiesen betrachten, die sich auf nur wenige Familien verteilen. Im Vergleich zu der rezenten Masse von etwa 60000 Arten ein klägliches Resultat! Nach meiner Meinung kann diese Erscheinung nur dahin gedeutet werden, dass damals überhaupt noch viel weniger Lepidopteren vorhanden waren, als heute, oder, dass sie damals hauptsächlich in anderen Gebieten lebten. Nach der morphologisch sehr hochstehenden Entwickelung der Lepidopteren scheint mir die erste der beiden Alternativen die grössere Wahrscheinlichkeit für sich zu haben, um so mehr als das tertiäre Klima ja auch in Europa den Lepidopteren sicher günstiger war, wie das heute herrschende und als schon zur Jurazeit in Europa Lepidopteren lebten. Wir hätten also in den Lepidopteren eine Gruppe vor uns, die sich erst in geologisch jüngster Zeit mächtig entfaltet hat, vielleicht am spätesten unter allen grösseren Insektengruppen.

Von Dipteren, welche wir bis zum oberen Jura fast nur durch einige Familien nematocerer Orthorraphen vertreten fanden, treffen wir nun im Tertiär alle gegenwärtig lebenden Familien mit Ausnahme der nur in wenigen Arten bekannten Blepharoceriden, Orphnephiliden, Coenomyiden, Apioceriden, Scenopiniden, Lonchopteriden und mit Ausnahme der 2 auf Warmblütern parasitierenden pupiparen Gruppen Hippoboscidae und Nycteribiidae. Von den Hauptabteilungen der Ordnung sind im Tertiär noch immer die Orthorrhapha nematocera am stärksten vertreten, viel stärker als heute, während die Orthorrhapha brachycera nur wenig stärker und die Cyclorrhapha nur etwa halb so reich vertreten sind, als gegenwärtig. Wir haben also auch hier wieder in den Zahlenverhältnissen ein schönes Bild der Dipterenentwickelung vor uns, ein Bild, das sich vollkommen mit dem auf grund morphologischer Betrachtung der rezenten Formen gewonnenen deckt.

Im Vergleiche mit der Gegenwart relativ reich vertreten sind im Tertiär die Hemipteroidea, von denen über 700 Arten gefunden wurden, wovon etwa 450 auf die Hemiptera (Heteroptera) entfallen. Gymnocerata sind nunmehr bereits 10mal so stark vertreten als die Cryptocerata, während im Jura kaum ein nennenswerter Unterschied zwischen beiden Gruppen gewesen sein dürfte. Dass ganz artenarme Familien wie Henicocephaliden, Ceratocombiden, Aepophiliden, Cimiciden, Hebriden und Polycteniden noch nicht nachgewiesen wurden, ist kein Wunder, und das Fehlen der Pyrrhocoriden wird sich vielleicht aus dem Umstande erklären, dass man diese Tiere im fossilen Zustande nicht leicht von den Lygaeiden unterscheiden kann, weil die Ocellen meist nicht sichtbar sind. Es ist übrigens sehr wahrscheinlich, dass sich unter den von mir als Gymnocerata incertae sedis angeführten Formen einige Pyrrhocoriden befinden. Auch von Cryptoceraten wurden, mit Ausnahme der artenarmen Pelogoniden und Aphelochiriden, alle Familien gefunden.

Die Homopteren treten seit dem Jura im Vergleiche zu den Heteropteren noch mehr zurück und scheinen im Tertiär relativ schwächer vertreten gewesen zu sein, als heute, was sich entweder durch ein posttertiär rascheres Abnehmen der Heteropteren oder durch die erst in jüngster Zeit erfolgte starke Vermehrung der höheren Homopterengruppen (Aphiden, Cocciden) erklären lassen wird. Auffallend hoch im Vergleiche mit der Gegenwart erscheint die Zahl der Cercopiden, die mit 63 Arten (gegen etwa 700 rezente) vertreten sind, während nur 46 Fulgoriden (gegen etwa 3500 rezente), 42 Jassiden (gegen etwa 4700 rezente) und nur 10 Cicadiden (gegen etwa 1100 rezente) gefunden wurden. Zum Teile dürften sich diese grossen Zahlenunterschiede wohl durch die geographische Verbreitung erklären lassen, zum Teile aber auch nicht, denn es sind sowohl Cercopiden als Fulgoriden und Cicadiden heute vorwiegend Bewohner warmer südlicher Länder, und, wenn man nun diesen Umstand als Erklärung für die relativ geringe Zahl der tertiären Fulgoriden und Cicadiden in den Ablagerungen der nördlichen Hemisphäre heranziehen wollte, so müsste man ihn wohl auch für die Cercopiden gelten lassen. Dadurch würde sich aber der Unterschied nur noch steigern, und es scheint mir daher die Annahme, es hätten die Cercopiden schon damals ihren Höhepunkt erreicht und seien heute im Rückgange begriffen, viel mehr Berechtigung zu haben. Die Cicadiden dürften dann erst in posttertiärer Zeit einen grösseren Aufschwung genommen haben.

Psylloidea wurden erst 2 gefunden und eine Aleurodide, dagegen 56 Aphiden nnd 10 Cocciden, was wieder in einem Missverhältnisse zu der rezenten Formenzahl von etwa 900, resp. 200, 1000 und 1900 steht. An der relativ starken Vertretung der Aphiden mag nun zum Teile derselbe Umstand Schuld sein, der auch die grosse Zahl der Termiten und Ameisen erklärt, das Schwärmen plumper Flieger in grossen Massen.

Zum erstenmal treten uns im Tertiär auch sichere Vertreter der apterygogenen Insekten entgegen, denn es fanden sich etwa 10 Collembolen und etwa 27 Thysanuren, fast ausschliesslich im Bernsteine. Campodeoidea wurden noch keine gefunden, was wohl aus der vermutlich schon damals geringen Arten- und Individuenzahl und aus der subterranen Lebensweise dieser Tiere erklärbar ist. Bemerkenswert erscheint mir der Umstand, dass namentlich die Thysanura im Tertiär viel reicher vertreten gewesen sein dürften, als heute. Es wird das nach der Zahl der aufgefundenen Fossilien um so wahrscheinlicher, als ja diese ungeflügelten Formen gewiss viel geringere Aussicht auf Erhaltung im Bernsteine hatten, als die geflügelten Insekten. Ob wir nun aus der reicheren Vertretung im Tertiär Schlüsse auf das Alter der Formen ziehen dürfen, wird an anderer Stelle zu erwägen sein.

Der Gesamtcharakter der Tertiärfauna ist also im grossen und ganzen derselbe wie jener der rezenten Insektenwelt, und die wenigen Unterschiede beruhen nicht etwa auf dem Fehlen moderner oder auf dem Vorhandensein mesozoischer Elemente, sondern hauptsächlich auf verschiedenen Zahlenverhältnissen. So scheinen in erster Linie die relativ spärlich vertretenen Lepidopteren und vielleicht auch Lamellicornier und cyclorrhaphen Dipteren das Bild einigermassen beeinträchtigt zu haben. Der Gesamteindruck bleibt aber ein üppiger in allen Ablagerungen des Oligocän und Miocän von Europa und Nordamerika, mit Ausnahme vielleicht des hohen Nordens. Wenn auch die durchschnittliche Grösse der Insekten sich nicht wesentlich über jene der heute in gleichen Breiten lebenden Formen erhebt und wenn auch keine oder nur wenige Riesenformen bekannt geworden sind, so ergibt sich doch aus so manchen Tatsachen ein Anhaltspunkt zur Beurteilung des Klimas jener Perioden.

Solche Tatsachen sind z. B. das zahlreiche Vorkommen der typisch thermophilen Termiten in Mittel- und Nordeuropa, wo heute keine Spur von solchen Tieren mehr vorhanden ist, ferner das Vorkommen von Phasmiden, Mantiden, Embiden im baltischen Bernsteine, von gryllacrisähnlichen Locustiden in Kroatien, der Cicindelide Tetracha carolina L., der Cupediden, Paussiden usw. im Bernsteine, das Vorkommen mehrerer heute ausschliesslich tropischer Ameisengattungen in Europa, das Vorkommen grosser Fulgoriden in Colorado, der Scutelleridengattung Pachycoris und der Belostomiden in Oeningen und vieler anderer heute ausschliesslich auf warme, wenn nicht subtropische oder tropische Gebiete beschränkter Formen in Gegenden mit heute höchstens gemässigtem Klima.

Eine genaue Bearbeitung der tertiären Insekten durch Spezialisten wird, davon bin ich überzeugt, eine Fülle von Anhaltspunkten zur Beantwortung

detailphylogenetischer, klimatologischer und tiergeographischer Fragen bieten, doch heute, an der Hand der höchst ungleichwertigen und lückenhaften Angaben, wäre es verfrüht, an solche weitgehende Schlüsse zu denken. Auch ist es noch kaum möglich, zoogeographische Provinzen für das Tertiär festzustellen. Das einzige, was sich schon halbwegs sicher sagen lässt, ist die grosse Ähnlichkeit zwischen den Formen Nordamerikas und Europas, die damals noch kaum so weit geschieden waren, als sie es heute sind.

Forschen wir nach den Ursachen, welche den Unterschied zwischen der tertiären und mesozoischen Insektenfauna bewirkten, so müssen wir nach den erörterten Tatsachen wohl von den klimatischen Faktoren absehen, denn es scheint in diesen seit dem oberen Jura keine tiefgreifende Änderung eingetreten zu sein. Die Beantwortung der Frage wird vielleicht leichter gelingen, wenn wir noch einmal kurz zusammenfassen, worin die auffallenden Veränderungen der Fauna eigentlich bestehen, welche neuen Formen zur mesozoischen Fauna hinzugetreten sind und welche Gruppen sich seit dem Jura besonders entfaltet haben.

Um wieder bei den Orthopteren zu beginnen, will ich zuerst die heute so reich vertretene Unterordnung der Acridioidea erwähnen, die uns zum erstenmal im Tertiär entgegentritt. Die Acridier unterscheiden sich von den Locustoiden durch ausschliesslich phytophage Lebensweise, und ich glaube nicht, dass es darunter viele Formen gibt, welche auf Gefäss-Cryptogamen oder Coniferen leben. Die Existenz dieser Gruppe scheint mir also an das Vorhandensein angiospermer Pflanzen (Laubpflanzen) gebunden zu sein, deren erstes Auftreten bekanntlich in die Kreidezeit fällt.

Die heute lebenden Phasmoiden sind fast ausnahmslos Anpassungsformen an angiosperme Pflanzen. Ihre jurassischen Ahnen waren es noch nicht, aber die wenigen bekannten tertiären Arten zeigen uns schon die beginnende Anpassung: die Annahme einer Stabform. Eine weitere neue Erscheinung im Tertiär sind die Thysanoptera oder Physopoden — auch sie sind vorwiegend auf angiosperme Pflanzen angewiesen. Die Mehrzahl der grossen phytophagen Coleopterengruppen, wie Chrysomeliden, Bruchiden, Cerambyciden und Rhynchophoren lebt auf Kosten der Angiospermen, ebenso der überwiegende Teil der nicht coprophagen Lamellicornien. Von symphyten Hymenopteren sind die meisten Tenthrediniden und Cephiden auf Angiospermen angewiesen, von apocriten Hymenopteren die gallenerzeugenden Cynipiden, direkt alle honigsaugenden Apiden, indirekt auch die Schmarotzerbienen, viele Vespiden, Sphegiden und andere Hymenopteren, die im Imaginalstadium Honig saugen, wenn auch ihre Larven von animalischer Kost leben.

Von Lepidopteren ist die überwiegende Zahl bekanntlich sowohl im Larven- als im Imaginalstadium auf Blütenpflanzen angewiesen, und es finden sich unter den tertiären Arten schon viele, welche im Gegensatze zu den jurassischen als Blütenbesucher zu betrachten sind. Die schon weit im Mesozoikum zurückreichenden nematoceren orthorrhaphen Dipteren werden im Tertiär durch die vorwiegend auf Angiospermen gallenerzeugende Gruppe der Cecidomyiden bereichert. Von brachyceren Orthorrhaphen, die im obersten Jura noch schwach vertreten waren, finden wir im Tertiär mehrere regelmässig blütenbesuchende Gruppen, wie z. B. die Bombyliiden; von den höchstentwickelten

Dipteren, den Cyclorrhaphen, die Syrphiden und viele Musciden. Eine Reihe von Formen der letztgenannten Gruppen sind auch im Larvenzustande auf angiosperme Pflanzen angewiesen, wie z. B. viele Acalypteren.

Auch unter den Hemipteroiden gibt es viele Formengruppen, welche vorwiegend Laubpflanzen bewohnen, z. B. die Capsiden, Pentatomiden, Tingitiden, Cercopiden, Cicadiden, Aphiden, Aleurodiden und Cocciden; auch sie konnten sich erst in grossem Masse nach dem Auftauchen der Angiospermen entfalten.

Wir sehen also, dass die Entstehung oder doch wenigstens die grössere Vermehrung und Entfaltung der meisten das Tertiär vom Mesozoikum unterscheidenden Elemente unmittelbar auf dem Auftreten der angiospermen Pflanzen beruht. Aber auch mittelbar hat dieses Ereignis die Insektenwelt beeinflusst und zur Entstehung neuer Elemente geführt, denn die mächtige Ausbildung der Säugetiere und vielleicht auch der Vögel ist in erster Linie auf das Erscheinen der Angiospermen zurückzuführen. Auf der mächtigen Entwickelung dieser Wirbeltiergruppen beruht aber wieder jene der auf Warmblütern parasitierenden oder blutsaugenden Insekten, wie der Tabaniden, Oestriden und jedenfalls auch der Suctorien, Mallophagen und Siphunculaten; es beruht darauf ferner die mächtige Entwickelung der Koprophagen, die ja vorwiegend in den Exkrementen von Pflanzenfressern leben.

Auch die überwiegende Mehrzahl der in Insekten schmarotzenden Insekten, oder jener, welche ihre Brut mit Insekten füttern, wie der Ichneumoniden, Chrysiden, Mutilliden, Sphegiden und Musciden, ist auf solche Opfer angewiesen, die ihrerseits wieder auf Kosten der Angiospermen leben.

Nur bei wenigen von den im Tertiär aufgetauchten Formengruppen (Familien) gelingt es nicht, die Ursache sofort in dem Erscheinen der Angiospermen zu finden: Bei den Termiten (Isopteren), Ameisen (Formiciden), Pompiliden und vielleicht auch Psociden (Corrodentien), Dermapteren und Gryllotalpiden. Ich sage vielleicht, weil auch viele Psociden auf Laubbäumen leben, weil auch Dermapteren zarte Pflanzenteile wie Blumenblätter etc. fressen und weil die Lebensweise dieser drei Gruppen überhaupt noch nicht hinlänglich erforscht ist. Pompiliden und Ameisen stammen vielleicht selbst schon von Vorfahren ab, welche direkt oder indirekt auf Angiospermen angewiesen waren; die Ameisen sind übrigens, so wie die Termiten, durch die Staatenbildung und den Polymorphismus ausgezeichnet, also durch eine hohe Entwickelung, die in älteren Erdperioden gewiss noch nicht erreicht sein konnte.

Naturgemäss werden wir nun in erster Linie die typischen Blütenbesucher und ausserdem alle anderen oben genannten auf Angiospermen angewiesenen Formenelemente auch als Charakterfossilien für tertiäre Schichten betrachten können. Wir werden aber ausserdem noch solche Gruppen, die sich aus morphologischen oder anderen biologischen Gründen als hochspezialisiert erweisen, wie z. B. die gesellig lebenden Ameisen und Termiten, geradezu als Leitfossilien annehmen.

Feste Anhaltspunkte zur Unterscheidung der einzelnen Stufen des Tertiär wird die Insektenfauna erst dann bieten, wenn das Detailstudium weiter fortgeschritten sein wird, so dass man aus den Zahlenverhältnissen zwischen aus-

gestorbenen und noch heute lebenden Gattungen und vielleicht auch Arten Schlüsse ziehen kann. Heute fehlt zu solchen Betrachtungen noch jede sichere Basis.

Die spärlichen Daten, welche uns die quaternären Schichten, das Pleistocän, liefern, beweisen nur, dass in Europa und Nordamerika in dieser Zeit eine viel ärmere Fauna bestand, als in der vorausgegangenen warmen Tertiärzeit, und dass die Mehrzahl der quartären Arten, wenn nicht identisch, so doch sehr nahe verwandt mit den heute in denselben Breiten lebenden Tieren ist. Fremde Gattungen scheinen nicht mehr vorhanden zu sein, und es wird nicht schwer fallen, alle seit dem Tertiär erfolgten Veränderungen auf den Einfluss der Kälte, der Eiszeiten zurückzuführen. Vielleicht lässt sich auch die beginnende Holometabolie, die wir heute bei einigen sonst heterometabolen Gruppen finden (Physopoden, Cocciden, Aphiden, Aleurodiden, Psylliden) auf diese Ursache zurückführen.

So sehen wir denn in den fossilen Insektenfaunen in grossen Zügen bereits das Bild einer von bescheidenen Anfängen ausgehenden überwältigenden Evolution vor uns. Wir sehen, wie sich aus tiefstehenden, unvollkommenen und wenig spezialisierten Urformen im Laufe der Jahrmillionen eines der mächtigsten Glieder unserer Tierwelt, welches heute in Hunderttausenden von Arten die ganze bewohnbare Erde bevölkert, nach und nach in staunenswerter Mannigfaltigkeit und Formenpracht herausgebildet hat. Wir sehen zwar einen beständigen Wechsel der Arten von Stufe zu Stufe, aber wir sehen auch, dass die Vervollkommnung der Organismen keineswegs in allen Zeiten und in allen Zweigen des Stammes sich gleichmässig fortbewegt hat und dass gerade die Perioden starker Umwandlung immer mit bedeutsamen Ereignissen in der umgebenden Natur, also mit tiefgreifenden Veränderungen der Lebensbedingungen zusammenfallen.

Tabelle VII.

Verteilung der Insektenarten auf die Unterabteilungen der tertiären und quartären Formationen und annähernde Schätzung der Zahl der bisher bekannten rezenten Formen. In absoluten Zahlen.

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Kl.: Pterygogenea	5802	47	3194	2017	21	523	383550
U.-Kl.: Orthopteroidea	124	2	60	56	—	6	9500
Ord.: Orthoptera	75	1	32	39	—	3	6300
U.-Ord.: Locustoidea	*46*	*1*	*26*	*17*	—	*2*	*3300*
Fam.: Locustidae (s. l.)	21	1	6	14	—	—	2500
Fam.: Gryllidae	20	—	16	2	—	2	750
Fam.: Tridactylidae	1	—	1	—	—	—	30
Fam.: Gryllotalpidae	4	—	3	1	—	—	20
U.-Ord.: Acridioidea	*29*	—	*6*	*22*	—	*1*	*3000*
Ord.: Phasmoidea	4	—	3	1	—	—	2500
Ord.: Dermaptera	18	1	3	14	—	—	500
Ord.: Diploglossata	—	—	—	—	—	—	1
Ord.: Thysanoptera	27	—	22	2	—	3	200
U.-Ord.: Terebrantia	*17*	—	*17*	—	—	—	*140*
U.-Ord.: Tubulifera	*1*	—	*1*	—	—	—	*60*
(incertae sedis)	6	—	4	2	—	—	—
U.-Kl.: Blattaeformia	120	2	70	38	—	10	4000
Ord.: Mantoidea	3	—	2	1	—	—	800
Ord.: Blattoidea	39	1	26	7	—	5	1200
Ord.: Isoptera	61	1	25	29	—	6	350
Ord.: Corrodentia (Copeognatha)	22	—	17	1	—	4	300
Ord.: Mallophaga	—	—	—	—	—	—	1300
Ord.: Siphunculata	—	—	—	—	—	—	50
U.-Kl.: Coleopteroidea	2286	33	1085	788	7	373	172 500
Ord.: Coleoptera	2285	33	1084	788	7	373	172 500
(Adephaga)	*389*	*2*	*113*	*100*	*1*	*173*	*20 000*
Fam.: Carabidae	295	2	85	85	1	122	17 000
Fam.: Paussidae	5	—	4	—	—	1	260
Fam.: Rhysodidae	—	—	—	—	—	—	30
Fam.: Cupedidae	2	—	2	—	—	—	10
Fam.: Haliplidae	1	—	—	1	—	—	120
Fam.: Dytiscidae	74	—	17	12	—	45	2200
Fam.: Gyrinidae	12	—	5	2	—	5	380
(Staphylinoidea)	*256*	—	*148*	77	*1*	*30*	*19 000*
Fam.: Silphidae (+ Clambidae + Leptinidae)	24	—	12	8	—	4	1000
Fam.: Scydmaenidae	15	—	15	—	—	—	750
Fam.: Corylophidae (+ Aphaenocephalidae)	—	—	—	—	—	—	250
Fam.: Trichopterygidae (+ Hydroscaphidae)	4	—	4	—	—	—	250
Fam.: Sphaeriidae	—	—	—	—	—	—	5
Fam.: Scaphidiidae	4	—	2	2	—	—	250

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Fam.: Platypsyllidae	—	—	—	—	—	—	1
Fam.: Staphylinidae	150	—	72	53	1	24	11 000
Fam.: Pselaphidae	38	—	36	—	—	2	3000
Fam.: Histeridae	21	—	7	14	—	—	2500
(Diversicornia Ganglb.)	*609*	*11*	*337*	*222*	*1*	*38*	*35 000*
Fam.: Hydrophilidae	70	1	31	29	—	19	1200
Fam.: Cantharidae (+ Melyridae)	48	—	32	16	—	—	4000
Fam.: Cleridae (+ Corynetidae)	12	—	9	2	—	1	1200
Fam.: Derodontidae	—	—	—	—	—	—	5
Fam.: Cucujidae	9	—	7	2	—	—	450
Fam.: Sphaeritidae	—	—	—	—	—	—	1
Fam.: Synteliidae	—	—	—	—	—	—	5
Fam.: Ostomidae (= Trogosit.)	14	1	6	7	—	—	600
Fam.: Nitidulidae	28	—	14	14	—	—	1700
Fam.: Erotylidae (+ Cryptophag.)	11	—	10	1	—	—	2400
Fam.: Phalacridae	3	—	3	—	—	—	350
Fam.: Thorictidae	—	—	—	—	—	—	50
Fam.: Lathridiidae	10	—	10	—	—	—	800
Fam.: Mycetophagidae	1	—	1	—	—	—	120
Fam.: Adimeridae	—	—	—	—	—	—	1
Fam.: Colydiidae	5	—	5	—	—	—	700
Fam.: Ciidae	4	—	4	—	—	—	350
Fam.: Endomychidae	4	—	4	—	—	—	600
Fam.: Coccinellidae	42	—	20	20	—	2	2500
Fam.: Byturidae	—	—	—	—	—	—	10
Fam.: Dermestidae	11	—	6	5	—	—	550
Fam.: Nosodendridae	4	—	1	3	—	—	25
Fam.: Byrrhidae	15	—	9	3	—	3	360
Fam.: Georyssidae	—	—	—	—	—	—	30
Fam.: Heteroceridae	—	—	—	—	—	—	160
Fam.: Helodidae	8	—	8	—	—	—	50
Fam.: Dryopidae (= Parnidae)	2	—	—	1	—	1	550
Fam.: Chelonariidae	—	—	—	—	—	—	20
Fam.: Dascillidae	8	—	7	—	—	1	500
Fam.: Rhipiceridae	—	—	—	—	—	—	120
Fam.: Cebrionidae	—	—	—	—	—	—	160
Fam.: Elateridae	89	2	41	37	1	8	7000
Fam.: Eucnemidae	9	—	6	2	—	1	1000
Fam.: Throscidae	1	—	1	—	—	—	250
Fam.: Buprestidae	94	7	42	43	—	2	6000
Fam.: Lymexylidae	9	—	8	1	—	—	50
Fam.: Bostrychidae	15	—	15	—	—	—	250
Fam.: Lyctidae	1	—	1	—	—	—	60
Fam.: Anobiidae (+ Ptinidae)	42	—	36	6	—	—	800
(Heteromera)	*111*	*6*	*71*	*28*	—	*6*	*18 000*
Fam.: Oedemeridae	4	—	3	1	—	—	600
Fam.: Pythidae	2	—	1	1	—	—	120
Fam.: Pyrochroidae	2	—	2	—	—	—	50
Fam.: Xylophilidae	4	—	3	1	—	—	200

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Fam.: Anthicidae	4	—	4	—	—	—	1200
Fam.: Melandryidae	10	—	10	—	—	—	250
Fam.: Monommidae	—	—	—	—	—	—	100
Fam.: Nilionidae	—	—	—	—	—	—	60
Fam.: Othniidae	—	—	—	—	—	—	10
Fam.: Aegialitidae	—	—	—	—	—	—	2
Fam.: Lagriidae	1	—	1	—	—	—	250
Fam.: Alleculidae	10	2	6	2	—	—	600
Fam.: Tenebrionidae	35	4	20	8	—	3	12 000
Fam.: Meloidae	19	—	8	10	—	1	1750
Fam.: Mordellidae	13	—	9	4	—	—	600
Fam.: Rhipiphoridae	7	—	4	1	—	2	200
Fam.: Trictenotomidae	—	—	—	—	—	—	10
(Phytophaga)	*252*	*3*	*133*	*70*	*2*	*44*	*38 000*
Fam.: Cerambycidae	74	—	44	26	—	4	15 000
Fam.: Chrysomelidae	161	3	79	37	2	40	22 200
Fam.: Lariidae (= Bruchidae)	17	—	10	7	—	—	800
(Rhynchophora)	*481*	*7*	*234*	*206*	*1*	*33*	*26 500*
Fam.: Anthribidae	18	—	10	8	—	—	1000
Fam.: Brenthidae	1	—	—	—	—	1	900
Fam.: Curculionidae	443	7	212	195	1	28	23 000
Fam.: Ipidae (= Scolytidae)	19	—	12	3	—	4	1600
(Lamellicornia)	*105*	—	*33*	*52*	*1*	*19*	*16 000*
Fam.: Lucanidae	9	—	7	1	—	1	600
Fam.: Passalidae	—	—	—	—	—	—	400
Fam.: Scarabaeidae	96	—	26	51	1	18	15 000
(Coleoptera incertae sedis)	82	4	14	33	1	30	25
Ord.: Strepsiptera	1	—	1	—	—	—	10
U.-Kl.: Hymenopteroidea	**600**	—	**268**	**305**	**2**	**25**	**55 000**
Ord : Hymenoptera	600	—	**268**	**305**	**2**	**25**	**55 000**
U.-Ord.: Symphyta	*32*	—	*19*	*13*	—	—	*3400*
Fam.: Tenthredinidae	32	—	19	13	—	—	3400
U.-Fam.: Siricinae	5	—	2	3	—	—	180
U.-Fam.: Cephinae	4	—	2	2	—	—	150
U.-Fam.: Pamphilinae	1	—	1	—	—	—	200
U.-Fam.: Tenthredininae	22	—	14	8	—	—	2870
U.-Ord.: Apocrita	*559*	—	*243*	*290*	*1*	*25*	*51 600*
(Ichneumoniformia)	*119*	—	*73*	*34*	—	*12*	*29 600*
Fam.: Ichneumonidae	100	—	66	24	—	10	27 000
U.-Fam.: Ichneumoninae	51	—	34	15	—	2	13 000
U.-Fam.: Trigonalynae	—	—	—	—	—	—	50
U.-Fam.: Megalyrinae	—	—	—	—	—	—	10
U.-Fam.: Stephaninae	1	—	—	1	—	—	75
U.-Fam.: Agriotypinae	—	—	—	—	—	—	1
U.-Fam.: Pelecininae	—	—	—	—	—	—	15
U.-Fam.: Evaniinae	2	—	2	—	—	—	250
U.-Fam.: Braconinae	17	—	14	3	—	—	4000
U.-Fam.: Chalcidinae	12	—	4	4	—	4	8000
U.-Fam. Proctotrupinae	17	—	12	1	—	4	1600

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Fam.: Cynipidae	6	—	3	3	—	—	1300
Fam.: Chrysididae	10	—	4	4	—	2	1300
(Vespiformia)	*348*	—	*136*	*199*	*1*	*12*	*12 000*
Fam.: Mutillidae	11	—	7	4	—	—	2800
U.-Fam.: Bethylinae	1	—	1	—	—	—	350
U.-Fam.: Scoliinae	5	—	1	4	—	—	700
U.-Fam.: Sapyginae	1	—	1	—	—	—	50
U.-Fam.: Mutillinae	4	—	4	—	—	—	1300
U.:Fam.: Thynninae	—	—	—	—	—	—	400
Fam.: Formicidae	308	—	121	174	1	12	3700
U.-Fam.: Camponotinae	139	—	46	86	1	6	1400
U.-Fam.: Dolichoderinae	25	—	12	13	—	—	200
U.-Fam.: Myrmicinae	85	—	43	42	—	—	1300
U.-Fam.: Ponerinae	27	—	6	21	—	—	600
U.-Fam.: Dorylinae	1	—	1	—	—	—	200
(Formicidae incertae sedis)	31	—	13	12	—	6	—
Fam.: Pompilidae	9	—	2	7	—	—	2500
Fam.: Vespidae	20	—	6	14	—	—	3000
(Sphegiformia)	*92*	—	*34*	*57*	—	*1*	*10 000*
Fam.: Sphegidae	30	—	10	20	—	—	4000
Fam.: Apidae	62	—	24	37	—	1	6000
(Hymenoptera incertae sedis)	9	—	6	2	1	—	—
U.-Kl.: Embidaria	**3**	—	**1**	—	—	**2**	**30**
Ord.: Embioidea	3	—	1	—	—	2	30
U.-Kl.: Perloidea	**21**	—	**17**	**4**	—	—	**300**
Ord.: Perlaria	21	—	17	4	—	—	300
U.-Kl.: Libelluloidea	**92**	**3**	**40**	**45**	**4**	—	**2300**
Ord.: Odonata	92	3	40	45	4	—	2300
U.-Ord.: Anisozygoptera	*1*	—	*1*	—	—	—	*1*
U.-Ord.: Zygoptera	*31*	—	*13*	*18*	—	—	*1000*
U.-Ord.: Anisoptera	*56*	*3*	*22*	*27*	*4*	—	*1300*
Fam.: Gomphidae	9	1	7	1	—	—	300
Fam.: Aeschnidae	11	1	1	9	—	—	150
Fam.: Libellulidae	37	1	14	18	4	—	850
(Odonata incertae sedis)	6	—	4	2	—	—	—
U.-Kl.: Ephemeroidea	**18**	—	**9**	**8**	—	**1**	**400**
Ord.: Plectoptera	18	—	9	8	—	1	400
U.-Kl.: Neuropteroidea	**37**	—	**22**	**13**	—	**2**	**1400**
Ord.: Megaloptera	3	—	3	—	—	—	60
Ord.: Raphidioidea	7	—	2	5	—	—	40
Ord.: Neuroptera	27	—	17	8	—	2	1300
U.-Kl.: Panorpoidea	**1744**	**3**	**1341**	**306**	**5**	**89**	**105 600**
Ord.: Panorpatae	6	—	3	3	—	—	100
Ord.: Phryganoidea	103	1	68	31	1	2	1400
Ord.: Lepidoptera	84	—	46	29	1	8	60 000
Ord.: Diptera	1550	2	1223	243	3	79	44 000
U.-Ord.: Orthorrhapha	*1313*	*1*	*1058*	*197*	*1*	*56*	*18 000*
(Orthorrhapha nematocera)	*?1077*	*1*	*856*	*168*	*1*	*?53*	*6000*
Fam.: Mycetophilidae	?356	—	314	22	—	?20	1600

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Fam.: Bibionidae	177	1	120	56	—	—	300
Fam.: Rhyphidae	8	—	6	2	—	—	20
Fam.: Ptychopteridae	2	—	2	—	—	—	20
Fam.: Blepharoceridae	—	—	—	—	—	—	30
Fam.: Psychodidae	29	—	27	—	—	2	100
Fam.: Dixidae	7	—	7	—	—	—	25
Fam.: Culicidae	22	—	17	2	—	3	300
Fam.: Chironomidae	? 150	—	123	7	—	? 20	800
Fam.: Simuliidae	16	—	15	1	—	—	100
Fam.: Orphnephilidae	—	—	—	—	—	—	5
Fam.: Cecidomyidae	80	—	70	5	1	4	1100
Fam.: Tipulidae	232	—	155	73	—	4	1600
(Orthorrhapha brachycera)	*234*	—	*202*	*29*	—	*3*	*12 000*
Fam : Stratiomyidae	15	—	11	3	—	1	1200
Fam.: Xylophagidae et Rhachyceridae	9	—	9	—	—	—	30
Fam.: Coenomyidae	—	—	—	—	—	—	5
Fam.: Acanthomeridae	1	—	1	—	—	—	10
Fam.: Leptidae	15	—	15	—	—	—	300
Fam.: Tabanidae	9	—	6	2	—	1	1600
Fam.: Nemestrinidae	4	—	1	3	—	—	120
Fam.: Acroceridae	1	—	1	—	—	—	100
Fam.: Thereuidae	8	—	5	3	—	—	250
Fam.: Scenopinidae	—	—	—	—	—	—	40
Fam.: Apioceridae	—	—	—	—	—	—	15
Fam.: Midasidae	2	—	—	2	—	—	100
Fam.: Bombyliidae	16	—	8	8	—	—	1500
Fam.: Asilidae	16	—	9	7	—	—	3200
Fam.: Empidae	87	—	86	1	—	—	2000
Fam.: Dolichopodidae	60	—	59	—	—	1	1500
U.-Ord.: Cyclorrhapha	*220*	—	*162*	*45*	—	*13*	*26 000*
(Aschiza)	*64*	—	*49*	*14*	—	*1*	*4000*
Fam.: Lonchopteridae	—	—	—	—	—	—	30
Fam.: Platypezidae	2	—	2	—	—	—	50
Fam.: Pipunculidae	2	—	2	—	—	—	100
Fam.: Syrphidae	48	—	34	14	—	—	3700
? Fam.: Phoridae	12	—	11	—	—	1	150
(Schizophora)	*156*	—	*113*	*31*	—	*12*	*22 000*
Fam.: Conopidae	3	—	2	—	—	1	350
Fam.: Borboridae (= Acalyptera)	64	—	54	9	—	1	5300
Fam.: Hippoboscidae	—	—	—	—	—	—	250
Fam.: Nycteribiidae	—	—	—	—	—	—	100
Fam.: Muscidae	79	—	57	22	—	10	16 000
Diptera incertae sedis	?17	1	3	1	2	? 10	—
Ord.: Suctoria	**?1**	—	**?1**	—	—	—	**110**
U.-Kl.: Hemipteroidea	**724**	**2**	**264**	**443**	**1**	**14**	**33 000**
Ord.: Hemiptera (Heteroptera)	**456**	**1**	**151**	**296**	—	**8**	**19 000**
U.-Ord.: Gymnocerata	*416*	*1*	*136*	*276*	—	*3*	*18 000*
Fam.: Saldidae et Velocipedid.	2	—	2	—	—	—	150

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Fam.: Capsidae et Isometopid. .	48	—	34	14	—	—	3000
Fam.: Anthocoridae	—	—	—	—	—	—	200
Fam.: Cimicidae	—	—	—	—	—	—	10
Fam.: Ceratocombidae	—	—	—	—	—	—	25
Fam.: Reduviidae et Nabidae .	25	—	6	18	—	1	3000
Fam.: Henicocephalidae . . .	—	—	—	—	—	—	20
Fam.: Phymatidae	1	—	1	—	—	—	75
Fam.: Hydrometridae et Mesoveliidae	8	—	4	4	—	—	250
Fam.: Aepophilidae	—	—	—	—	—	—	1
Fam.: Hebridae	—	—	—	—	—	—	20
Fam.: Lygaeidae	114	—	31	83	—	—	2000
Fam.: Pyrrhocoridae	—	—	—	—	—	—	400
Fam.: Coreidae	36	—	3	33	—	—	2000
Fam.: Berytidae	1	—	1	—	—	—	100
Fam.: Tingitidae	9	—	3	6	—	—	400
Fam.: Aradidae	8	—	5	3	—	—	340
Fam.: Pentatomidae	139	1	42	94	—	2	6000
Fam.: ? Polyctenidae	—	—	—	—	—	—	10
(Gymnocerata incertae sedis) .	25	—	4	21	—	—	—
U.-Ord.: Cryptocerata . . .	*40*	—	*15*	*20*	—	*5*	*1000*
Fam.: Nepidae	11	—	3	8	—	—	150
Fam.: Pelogonidae	—	—	—	—	—	—	50
Fam.: Naucoridae	4	—	1	3	—	—	100
Fam.: Aphelochiridae	—	—	—	—	—	—	10
Fam.: Belostomidae	3	—	1	2	—	—	140
Fam.: Notonectidae	10	—	7	3	—	—	200
Fam.: Corixidae	11	—	2	4	—	5	350
(incertae sedis)	1	—	1	—	—	—	—
Ord.: Homoptera	**259**	**1**	**111**	**141**	—	**6**	**14 000**
U.-Ord.: Auchenorhyncha . .	*189*	*1*	*86*	*97*	—	*5*	*10 000*
Fam.: Fulgoridae	49	—	34	12	—	3	3500
Fam.: Cercopidae	63	—	19	44	—	—	700
Fam.: Cicadidae	11	—	5	6	—	—	1100
Fam.: Jassidae	43	—	23	19	—	1	4700
(incertae sedis)	23	1	5	16	—	1	—
U.-Ord.: Psylloidea	*2*	—	—	*2*	—	—	*900*
Fam.: Psyllidae	2	—	—	2	—	—	900
U.-Ord.: Aleurodoidea . . .	*1*	—	*1*	—	—	—	*200*
Fam.: Aleurodidae	1	—	1	—	—	—	200
U.-Ord.: Aphidoidea	*56*	—	*16*	*40*	—	—	*1000*
Fam.: Aphididae (s. l.)	56	—	16	40	—	—	1000
U.-Ord.: Coccoidea	*10*	—	*8*	*2*	—	—	*1900*
Fam.: Coccidae (s. l.)	10	—	8	2	—	—	1900
(Homoptera incertae sedis) . .	1	—	—	—	—	1	—
(Hemipteroidea incertae sedis) . .	9	—	2	6	1	—	—
(Pterygogenea incertae sedis) . .	33	2	17	11	2	1	—

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Kl.: Collembola	10	—	10	—	—	—	450
Ord.: Arthropleona	7	—	7	—	—	—	300
Ord.: Symphypleona	3	—	3	—	—	—	150
Kl.: Campodeoidea	—	—	—	—	—	—	50
Ord.: Dicellura	—	—	—	—	—	—	40
Ord.: Rhabdura	—	—	—	—	—	—	10
Kl.: Thysanura	27	—	26	1	—	—	150
Ord.: Machiloidea	18	—	18	—	—	—	50
Ord.: Lepismoidea	9	—	8	1	—	—	100
? Ord.: Gastrotheoidea	—	—	—	—	—	—	1
	5839	47	3228	2018	21	523	384.200

Tabelle VIII.

Verteilung der Ordnungen und Unterordnungen in den geologischen Perioden.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 100 000 Insektenarten aus der betreffenden Periode auf die einzelnen systematischen Kategorien entfallen würden.

	Unteres Obercarbon	Mittleres Obercarbon (mit Stephanien)	Oberes Obercarbon	Perm	Trias	Lias	Jura	Kreide	Kainozoicum	Gegenwart
Kl.: Pterygogenea	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	99365	99831
Palaeodictyoptera	100000	29444	267	—	—	—	—	—	—	—
Mixotermitoidea	—	555	—	—	—	—	—	—	—	—
Reculoidea	—	—	267	—	—	—	—	—	—	—
Protorthoptera	—	11111	1337	704	—	—	—	—	—	—
Orthoptera	—	—	—	—	—	14958	5303	—	1287	1639
(Locustoidea)	—	—	—	—	—	(14958)	(5303)	—	(789)	(859)
(Acridioidea)	—	—	—	—	—	—	—	—	(498)	(781)
Phasmoidea	—	—	—	—	—	—	757	—	68	650
Dermaptera	—	—	—	—	—	—	—	—	309	130
Diploglossata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·3
Thysanoptera	—	—	—	—	—	—	—	—	463	52
Protoblattoidea	—	7500	3208	2112	—	—	—	—	—	—
Mantoidea	—	—	—	1408	—	2216	—	—	51	208
Blattoidea	—	33333	93583	85211	—	6482	10227	2127	669	312
Isoptera	—	—	—	—	—	—	—	—	1047	91
Corrodentia	—	—	—	—	—	—	—	—	377	78
Mallophaga	—	—	—	—	—	—	—	—	—	338
Siphunculata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13

	Unteres Obercarbon	Mittleres Obercarbon (mit Stephanien)	Oberes Obercarbon	Perm	Trias	Lias	Jura	Kreide	Kainozoicum	Gegenwart
Coleoptera	—	—	—	—	70370	37369	32765	51064	39220	44898
Strepsiptera	—	—	—	—	—	—	—	—	17	3
Hymenoptera	—	—	—	—	—	—	3030	2127	10281	14315
(Symphyta)	—	—	—	—	—	—	(2840)	(2127)	(549)	(885)
(Apocrita)	—	—	—	—	—	—	?(189)	—	(9594)	(13430)
Hadentomoidea	—	275	—	—	—	—	—	—	—	—
Embioidea	—	—	—	—	—	—	—	—	51	8
Hapalopteroidea	—	—	267	—	—	—	—	—	—	—
Perlaria	—	—	—	704	—	—	568	—	360	78
Protodonata	—	1666	535	704	—	—	—	—	—	—
Odonata	—	—	—	—	—	4709	9280	2127	1579	598
(Anisozygoptera)	—	—	—	—	—	(4155)	(3030)	—	(17)	(0·3)
(Archizygoptera)	—	—	—	—	—	(277)	—	—	—	—
(Zygoptera)	—	—	—	—	—	—	(1704)	—	(498)	(260)
(Anisoptera)	—	—	—	—	—	(277)	(4545)	(2127)	(691)	(338)
Protephemeroidea	—	275	—	—	—	—	—	—	—	—
Plectoptera	—	—	—	2817	—	—	3409	—	309	104
Megaloptera	—	—	—	—	7407	—	—	—	51	16
Raphidioidea	—	—	—	—	—	—	—	—	120	10
Neuroptera	—	—	—	—	—	3878	4356	—	463	338
Megasecoptera	—	5833	—	—	—	—	—	—	—	—
Panorpatae	—	—	—	—	—	4155	568	—	103	26
Phryganoidea	—	—	—	—	—	3601	947	2127	1768	364
Lepidoptera	—	—	—	—	—	—	2651	—	1441	15617
Diptera	—	—	—	—	—	3601	4007	—	26399	11452
(Orthorrhapha nematocera)	—	—	—	—	—	(3601)	(3030)	—	(18314)	(1562)
(Orthorrhapha brachycera	—	—	—	—	—	—	(189)	—	(4016)	(3124)
(Cyclorrhapha)	—	—	—	—	—	—	—	—	(3776)	(6767)
Suctoria	—	—	—	—	—	—	—	—	?17	28
Protohemiptera	—	—	—	704	—	—	—	—	—	—
Palaeohemiptera	—	—	—	1408	—	277	—	—	—	—
Hemiptera	—	—	—	—	—	1939	2651	—	7827	4945
Homoptera	—	—	—	—	—	6371	2083	10638	4428	3644
(Auchenorrhyncha)	—	—	—	—	—	(5817)	(1892)	(2127)	(3227)	(2603)
(Psylloidea)	—	—	—	—	—	(554)	—	—	(34)	(234)
(Aleurodoidea)	—	—	—	—	—	—	—	—	(17)	(52)
(Aphidoidea)	—	—	—	—	—	—	(189)	—	(961)	(260)
(Coccoidea)	—	—	—	—	—	—	—	(8510)	(171)	(499)

	Unteres Obercarbon	Mittleres Obercarbon (mit Stephanien)	Oberes Obercarbon	Perm	Trias	Lias	Jura	Kreide	Kainozoicum	Gegenwart
Kl.: Collembola	—	—	—	—	—	—	—	—	**171**	**117**
Arthropleona	—	—	—	—	—	—	—	—	120	78
Symphypleona	—	—	—	—	—	—	—	—	51	39
Kl.: Campodeoidea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**13**
Dicellura	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
Rhabdura	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Kl.: Thysanura	—	—	—	—	—	—	—	—	**463**	**39**
Machiloidea	—	—	—	—	—	—	—	—	309	13
Lepismoidea	—	—	—	—	—	—	—	—	154	26
Gastrotheoidea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·3

Tabelle IX.

Verteilung der Libelluloidengruppen auf die Formationen.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Libelluloidenarten der betreffenden Formationen auf die einzelnen Gruppen entfallen würden.

	Carbon	Perm	Lias	Jura	Palaeogen	Neogen	Gegenwart
Protodonata	**1000**	**1000**	—	—	—	—	—
Odonata	—	—	**1000**	**1000**	**1000**	**1000**	**1000**
Anisozygoptera	—	—	882	400	23	—	0·4
Archizygoptera	—	—	58	—	—	—	—
Zygoptera	—	—	—	225	302	326	434
Anisoptera	—	—	58	600	581	632	565
Gomphidae	—	—	58	450	186	20	130
Aeschnidiidae	—	—	—	150	—	—	—
Aeschnidae	—	—	—	—	46	163	65
Libellulidae	—	—	—	—	348	448	370

Tabelle X.

Verteilung der Entwickelungsreihe Blattaeformia auf die wichtigsten Formationen.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Arten der betreffenden Formationen auf die einzelnen systematischen Kategorien (Ordnungen) entfallen würden.

	Mittl. Obercarbon (+ Stephanien)	Ober. Obercarbon	Perm	Mesozoicum	Tertiär	Gegenwart
Protoblattoidea	184	33	21	—	—	—
Mantoidea	—	—	16	92	27	200
Blattoidea	816	967	960	908	309	300
Isoptera	—	—	—	—	500	87
Corrodentia	—	—	—	—	163	75
Mallophaga	—	—	—	—	—	325
Siphunculata	—	—	—	—	—	12

Tabelle XI.

Verteilung der Entwickelungsreihe Orthopteroidea auf die wichtigsten Formationen.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Orthopteroidenarten der betreffenden Formationen auf die einzelnen systematischen Kategorien entfallen würden.

	Palaeozoicum	Lias	Jura	Tertiär	Gegenwart
Protorthoptera	**1000**	—	—	—	—
Orthoptera	—	**1000**	**875**	**610**	**663**
Locustoidea	—	*1000*	*875*	*373*	*347*
Elcanidae	—	741	375		
Locustopsidae	—	92	94	—	
Locustidae (s. l.)	—	—	187	178	263
Gryllidae	—	37	62	152	79
Tridactylidae	—	—	—	8	3
Gryllotalpidae	—	—	—	35	2
Acridioidea	—	—	—	*237*	*315*
Phasmoidea	—	—	**125**	**35**	**263**
Chresmodidae	—	—	62		
Phasmidae (s. l.)	—	—	62	35	263
Dermaptera	—	—	—	**152**	**52**
Diploglossata	—	—	—	—	**0·1**
Thysanoptera	—	—	—	**203**	**21**
Terebrantia	—	—	—	144	14
Tubulifera	—	—	—	8	6

Tabelle XII.

Verteilung der Hemipteroidengruppen auf die Formationen.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Hemipteroidenarten der betreffenden Formationen auf die einzelnen Gruppen entfallen würden.

	Unt. Perm	Ob. Perm	Lias	Jura	Palaeogen	Neogen	Gegenwart
Protohemiptera	**1000**	—	—	—	—	—	—
Palaeohemiptera	—	**1000**	**32**	—	—	—	—
Hemiptera	—	—	**226**	**560**	**571**	**668**	**575**
Gymnocerata	—	—	226	240	515	623	545
Cryptocerata	—	—		280	56	45	30
Homoptera	—	—	**742**	**480**	**421**	**316**	**424**
Auchenorrhyncha	—	—	677	440	327	216	303
Psylloidea	—	—	64	—	—	4	27
Aleurodoidea	—	—	—	—	4	—	6
Aphidoidea	—	—	—	40	60	90	30
Coccoidea	—	—	—	—	30	4	57

Tabelle XIII.

Verteilung der Dipterengruppen auf die Formationen.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Dipterenarten der betreffenden Formationen auf die einzelnen Gruppen entfallen würden.

	Lias	Jura	Palaeogen	Neogen	Gegenwart
Diptera Orthorrhapha	**1000**	**809**	**863**	**805**	**409**
Orthorrhapha nematocera	1000	762	696	687	136
Protorhyphidae	77	—	—	—	—
Mycetophylidae	—	95	258	89	36
Bibionidae	77	47	98	227	7
Chironomidae	—	—	101	28	18
Culicidae	—	—	14	8	6
Blepharoceridae	—	—	—	—	0·6
Orphnephilidae	—	—	—	—	0·1
Simuliidae	—	—	12	4	2
Psychodidae	—	145	22	—	2
Eoptychopteridae	231	—	—	—	—
Ptychopteridae	—	—	2	—	0·4
Dixidae	—	—	4	—	0·5
Rhyphidae	—	—	5	8	0·4
Cecidomyidae	—	—	57	24	25
Architipulidae	615	—	—	—	—
Tipulidae	—	47	119	296	36
Orthorrhapha brachycera	—	47	158	118	272
Diptera Cyclorrhapha	—	—	**133**	**183**	**591**
Aschiza	—	—	28	57	91
Schizophora	—	—	93	126	500

VII. ABSCHNITT.

CHRONOLOGISCHE ÜBERSICHT

DER WICHTIGSTEN

SYSTEME UND STAMMBÄUME DER REZENTEN INSEKTEN.

Die Versuche, durch ein „System“ Ordnung in das Heer der Insektenformen zu bringen, reichen bis in das Altertum zurück. Schon Aristoteles (um 300 v. Chr.) ordnete die Insekten nach morphologischen Prinzipien und gelangte zur Aufstellung folgender Gruppen:

A. Pterota vel Ptilota.
   1. Coleoptera (= Coleoptera nob.).
   2. Pedetica (= Locustoidea + Acridioidea nob.).
   3. Astomata (= Hemipteroidea nob.).
   4. Psychae (= Lepidoptera nob.).
   5. Tetraptera.
      a. majora (= Neuroptera im weitesten Sinne + Orthoptera pp.).
      b. Opisthocentra (= Hymenoptera excl. Formicidae).
   6. Diptera (= Diptera).

B. Pterota simul et Aptera.
   a. Myrmex (= Formicidae).
   b. Pygolampis (= Lampyris).

C. Aptera.

Nach diesem Versuche[1]) ruhte die Systematik während des ganzen Altertums und Mittelalters bis in die Zeit Aldrovands (1602), dessen Einteilung in erster Linie auf biologischem Prinzipe fusst, aber im Vergleich mit oben angeführtem System keinen Fortschritt bildet.

Aldrovandus vermengt die Insekten mit Würmern und teilt sie in Land- und Wasserbewohner, beide Gruppen wieder in Pedaten und Apoden, die Pedaten wieder in Alaten und Apteren, die Alaten in Anelytra und Elytrata usw. Erst Swammerdam (1669) und Ray (1705) brachten einen neuen Zug in die Sache, indem sie die Metamorphosen als Basis ihres Systemes annahmen; doch war ihre Gruppierung noch so wenig entwickelt, dass wir uns begnügen können, hier nur hervorzuheben, wie weit das Bestreben, ein biologisches System zu konstruieren, zurückreicht. Beide Autoren benützten die Metamorphosen übrigens nur für die Hauptabteilungen und bauten dann mit der Morphologie weiter, die denn auch bald wieder zur Alleinherrschaft in der Systematik gelangte.

1) Plinius (23—79 n. Chr.) hat kaum einen Fortschritt erzielt.

Linnés System (Ed. X. 1758), welches hauptsächlich auf der Flügelbildung beruht, teilt die Klasse Insecta in folgende Ordnungen:

1. Coleoptera (= Coleoptera + Orthoptera + Blattaeformia pp. + Dermaptera nob.).
2. Hemiptera (= Hemipteroidea + Thysanoptera nob.).
3. Lepidoptera (= Lepidoptera nob.)
4. Neuroptera (= Odonata + Plectoptera + Perlaria + Phryganoidea + Neuroptera + Panorpatae + Corrodentia pp. nob.).
5. Hymenoptera (= Hymenoptera nob.).
6. Diptera (= Diptera nob.).
7. Aptera (= Apterygogenea + Suctoria + Mallophaga + Siphunculata + Isoptera + Corrodentia pp. + Arachnoidea + Crustacea + Myriopoda + Diptera pp. nob.).

Wir sehen, dass in diesem Systeme nur drei Ordnungen bereits in unserem Sinne reine systematische Einheiten sind, während alle anderen, in erster Linie aber die Aptera und Neuroptera einen nach unseren heutigen Begriffen ungemein gemischten Inhalt haben.

Naturgemäss war es jetzt Sache der „kleineren" Zeitgenossen, fleissig zu verbessern und zu kritisieren, wobei wohl manche Verschlechterung mit unterlief. So befreite Sulzer (1761) Linnés Hemiptera von den Thysanopteren, die er zu den Coleopteren schob, wo sie aber auch nicht hingehören. 1762 taufte Geoffroy unnützerweise die Lepidoptera „Tetraptera alis farinosis" und die Neuroptera „Tetraptera alis nudis". Zu letzteren schob er auch die Hymenoptera.

Auch Scopoli (1763) kam nicht weiter, als zu einer überflüssigen Änderung der Linnéschen Namen, denn er nennt die Hemiptera Proboscidea, die Hymenoptera Aculeata, die Diptera Halterata und die Aptera Pedestria.

In der Ed. XII. (1767) des Natursystems verbesserte Linné selbst seine Coleoptera durch Ausscheidung der Orthopteroiden, verschlechterte aber dafür die 2. Ordnung Hemiptera, denen er diese Formen zuwies. Die Dermaptera (nob.) verblieben bei den Coleopteren, bis sie Degeer (III. 1773) mit den anderen Orthopteroiden zusammen unter dem Namen „Dermaptera" zu einer eigenen Ordnung erhob.

Nun kam Fabricius. Im Gegensatz zu Linné benützte er fast nur die Mundteile und unterschied auf Grund dieser Merkmale (S. Ent. 1775) folgende „Klassen":

1. Eleuterata (= Coleoptera nob.).
2. Ulonata (= Orthoptera + Blattaeformia pp. nob. + Dermaptera nob.).
3. Synistata (= Plectoptera + Phryganoidea + Apterygogenea + Perloidea + Neuroptera + Corrodentia + Panorpatae + Hymenoptera + Isoptera + Crustacea pp.).
4. Agonata (= Scorpione + Crustacea pp.).
5. Unogata (= Odonata nob. + Myriopoda + Arachnida).
6. Glossata (= Lepidoptera nob.).
7. Ryngota (= Hemipteroidea + Suctoria + Thysanoptera).
8. Antliata (= Diptera + Siphunculata + Mallophaga + Arachnoida pp. + Crustacea pp.).

Von all diesen Gruppen sind nur zwei in unserem Sinne rein. Die Ulonata sind gleich mit Degeers Dermaptera, und es erscheint daher ersterer Name ebenso überflüssig, wie jener der 1. und 6. Gruppe. Linnés Aptera finden wir in fünf verschiedene Klassen verteilt. Fortschritt bedeutet dieses System jedoch entschieden keinen.

1778, im 7. Bande seiner Memoires, entwarf Degeer eine systematische Übersicht, die vollen Anspruch auf Beachtung hat und viele Gruppen wesentlich schärfer und natürlicher umgrenzt, als es in den bisher besprochenen Arbeiten der Fall war. Degeers System ist ein morphologisches, unterscheidet sich aber von den anderen durch die Combination der den Flügeln und Mundteilen entnommenen Charaktere. Leider hat es Degeer jedoch unterlassen, seinen Gruppen auch Namen zu geben, und ich führe deshalb in () jene Namen an, die Retzius im Jahre 1783 für Degeers Gruppen vorgeschlagen hat.

1. Classe générale (Alata).
   1. Ordre (Gymnoptera).
      1. Classe (Lepidoptera) = Lepidoptera nob.
      2. „ (Elinguia) = Phryganoidea + Plectoptera nob.
      3. „ (Neuroptera) = Neuroptera + Odonata + Perloidea + Panorpatae nob.
      4. „ (Hymenoptera) = Hymenoptera nob.
      5. „ (Siphonata) = Thysanoptera + Homoptera pp. nob.
   2. Ordre (Vaginata).
      6. Classe (Dermaptera) = Hemiptera (Heteroptera) nob.
      7. „ (Hemiptera) = Orthoptera + Blattaeformia pp. + Dermaptera nob.
      8. „ (Coleoptera) = Coleoptera nob.
   3. Ordre (Diptera).
      9. Classe (Haustellata) = Diptera nob.
      10. „ (Proboscidea) = Coccoidea nob.
2. Classe générale (Aptera).
   4. Ordre (Saltatoria).
      11. Classe (Suctoria) = Suctoria nob.
   5. Ordre (Gressoria).
      12. Classe (Aucenata) = Apterygogenea + Corrodentia + Siphunculata + Mallophaga nob.
      13. „ (Atrachelia) = Arachnoidea + Crustacea (pars).
      14. „ (Crustacea) = Crustacea (pars) + Myriopoda.

Hier zeigt sich also endlich ein wesentlicher Fortschritt in der Begrenzung, denn wir finden bereits sieben „reine" Gruppen. Die alten Neuropteren und Apteren werden in verschiedene Abteilungen zerlegt, wobei freilich der Grad ihrer Verwandtschaft noch nicht allgemein zum Ausdrucke kommt. Die Namen Dermaptera und Hemiptera hat Retzius verwechselt. Bemerkenswert ist auch Degeers Bestreben, seine Klassen wieder zu Gruppen höheren Ranges zu vereinigen.

Das nun folgende Decennium brachte nur geringfügige Änderungen in den bisher aufgestellten Systemen. Olivier (Enc. Meth. IV. 1789) unterschied folgende Ordnungen: I. 1. Lepidoptères, 2. Névroptères, 3. Hyménoptères,

II. 4. Hémiptères, 5. Orthoptères, 6. Coleoptères, III. 7. Diptères, IV. 8. Aptères. Er bezeichnet mit dem Namen Orthoptères die Orthoptera + Blattoidea + Mant. in unserem Sinne, mit Ausschluss der Forficuliden (Dermapteren), die er zu den Coleopteren stellt. Aptera und Neuroptera sind wieder im Sinne Linnés aufgefasst.

1792 verbesserte Fabricius sein System durch Ausscheidung der Piezata (= Hymenoptera) aus den Synistaten, der Odonata (= Odonata nob.) aus den Unogaten und der Mitosata (Myriapoda) aus derselben Gruppe, in welcher somit nur mehr die Arachnoiden verblieben.

Dem hervorragendsten Entomologen seiner Zeit, Latreille, verdanken wir ein System, welches später fast allgemein angenommen wurde und sich auf den ersten Blick durch die grosse Zahl „reiner" Gruppen auszeichnet. Latreilles System (1796) steht auf rein morphologischer Basis und berücksichtigt Mundteile und Flügelbildung, sowie andere Merkmale. Er unterscheidet: Coleoptera, Orthoptera (= Orthoptera + Blattaeformia pp. + Dermaptera), Hemiptera (= Hemipteroidea + Thysanoptera), Neuroptera (= Plectoptera + Odonata + Neuroptera + Corrodentia + Isoptera + Perloidea + Phryganoidea + Panorpatae), Hymenoptera, Lepidoptera, Diptera, Suctoria, Thysanura (= Apterygogenea), Parasita (= Mallophaga + Siphunculata), Acephala (= Arachnoida + Nycteribiidae), Entomostraca, Crustacea, Myriapoda.

Wirklich heterogene Elemente enthalten also nur mehr die Neuroptera und Acephala.

Clairvilles Helvetische Entomologie (1798) enthält ein Insektensystem, welches sich an jenes von Linné und Fabricius anlehnt und nur durch die überflüssige Einführung neuer Namen auszeichnet: Elythroptera (= Coleoptera), Deratoptera (= Orthoptera + Blattoidea + Dermaptera nob.), Dictyoptera (= Neuroptera s. Linneano), Phleboptera (= Hymenoptera), Halteriptera (= Diptera), Lepidoptera, Hemimeroptera (= Hemipteroidea + Thysanoptera), Rophoteira (= Suctoria), Pododunera (= Apterygogenea und die anderen apteren Insekten).

Der Begründer der Descendenztheorie, Lamarck, versuchte es zum erstenmal, die Insektengruppen in eine natürliche Entwickelungsreihe zu bringen. Er betrachtete Insekten und Arachnoiden als verschiedene Klassen und zerlegte erstere nach den Mundteilen in drei Gruppen:

1. Coleoptera (= Coleoptera)
2. Orthoptera (= Orthoptera + Blattaeformia pp. + Dermaptera).
3. Neuroptera (= Odonata + Isoptera + Corrod. + Perloidea + Neuropt. + Panorpatae + Phryganoidea + Plectoptera.).
4. Hymenoptera (= Hymenoptera).
5. Lepidoptera (= Lepidoptera).
6. Hemiptera (= Hemipteroidea + Thysanoptera).
7. Diptera (= Diptera).
8. Aptera (= Suctoria).

Die Apterygogenea, Mallophaga und Siphunculata werden in der Klasse der Arachnoiden untergebracht. Wir sehen hier auf den ersten Blick, dass sich dieses System nicht wesentlich von den früheren unterscheidet, dass also

die Descendenzidee damals noch nicht so weit gereift war, um ein in unserem Sinne wirklich natürliches System zu schaffen.

Auch Cuvier, der grosse Anatom, kam (Leçons 1805) zu keinem viel besseren Resultate, denn auch er unterschied die Hauptgruppen einseitig nach den Mundteilen:

Gnathaptères.
Polygnathes, Millepedes, Araneides, Seticaudes (= Apterygogenea).
Neuroptères.
Odonates, Tectipennes (= Isoptera + Neuroptera + Panorpatae + Perloidea), Agnathes (= Phryganoidea + Plectoptera).
Hymenoptères (= Hymenoptera).
(6 Untergruppen).
Coleoptères (= Coleoptera).
(13 Untergruppen).
Orthoptères (= Orthoptera + Blattaeformia pp. + Dermaptera).
Hemiptères (= Hemipteroidea + Thysanoptera).
Frontirostres, Collirostres, Planipennes.
Lepidoptères (= Lepidoptera).
Diptères (= Diptera).
Aptères (= Suctoria + Siphunculata + Mallophaga + Acaridae).

Ebenso brachte Dumerils Zool. analyt. (1806) noch keine Verbesserung des Systemes, sondern nur einige neue Namen für Untergruppen.

1813 schlug Kirby (Tr. Linn. Soc. XI) vor, den Namen Orthoptera im Sinne Oliviers zu verwenden und die Forficuliden als Dermaptera zu bezeichnen. Er fand, dass, im Vergleiche mit der Botanik, überhaupt zu wenig Insektenordnungen bestehen, und machte selbst mit Errichtung der Ordnung Trichoptera für die Phryganoiden, die schon von Reaumur und Degeer für näher verwandt mit Lepidopteren als mit Neuropteren betrachtet worden waren, den Anfang in der Verbesserung. Auch für die Stylopiden errichtete er eine eigene Ordnung Strepsiptera.

Das Lamarcksche System von 1816 (Hist. Nat.) unterscheidet sich von jenem des Jahres 1801 wesentlich nur dadurch, dass es mit den Apteren beginnt und mit den Coleopteren schliesst. Die Strepsipteren werden als Sektion Rhipidioptera zu den Dipteren gerechnet. Hemiptera, Neuroptera und Orthoptera in mehrere ziemlich gute Sektionen zerlegt und zwar erstere in „mentonales“ (= Homoptera) und „frontales“ (= Heteroptera); bei den Neuropteren werden nach den Fühlern Plectopteren + Odonaten in Gegensatz zu allen anderen gebracht. Als Sektion Coureurs der Orthopteren werden die Blattoiden mit den Forficuliden vereinigt. Bemerkenswert ist die Einteilung der Klasse Arachnides:

1. Ordnung: Arachnides antennées trachéales.
   1. Sektion Arachnides crustacéennes: Thysanoures, Myriopodes.
   2. „ „ acaridiennes (= Mallophaga + Siphunculata).
2. Ordnung: Arachnides exantennées trachéales (= Arachniden etc.).

Wie man sieht, hat Lamarck hier wohl nicht viel Gewicht auf die Gleichwertigkeit der Ordnungen gelegt!

Die bereits von Swammerdam und Ray propagierte Idee, die Insekten nach ihrer Metamorphose zu klassifizieren, fand in Leachs Arbeiten neuerdings Ausdruck, denn dieser Forscher teilt (Zool. Misc. III. 1817) die Klasse der Insekten nach der Metamorphose in zwei Unterklassen, die zweite derselben wieder nach den Mundteilen in sieben Hauptgruppen. Zur weiteren Einteilung werden dann neuerdings die Metamorphosen mit morphologischen Merkmalen gemeinsam verwendet.

Subclass I. Ametabolia.

Ordo 1. Thysanura (= Apterygogenea Br.).
„ 2. Anoplura (= Mallophaga + Siphunculata).

Subclass II. Metabolia.

A. a. Ordo 3. Coleoptera (= Coleoptera).
A. b. „ 4. Dermaptera (= Dermaptera).
A. b. „ 5. Orthoptera (= Orthoptera + Phasmoidea).
A. b. „ 6. Dictuoptera (= Blattoidea + Mantoidea).
B. „ 7. Hemiptera (= Hemiptera [Heteroptera]).
B. „ 8. Omoptera (= Homoptera).
C. „ 9. Aptera (= Suctoria).
D. „ 10. Lepidoptera (= Lepidoptera).
D. „ 11. Trichoptera (= Phryganoidea).
E. a. „ 12. Neuroptera (= Odonata + Perloidea + Plectoptera + Panorpatae + Neuroptera + Isoptera + Corrodentia).
E. b. „ 13. Hymenoptera (= Hymenoptera).
E. b. „ 14. Rhipiptera (= Strepsiptera).
F. „ 15. Diptera (= Diptera pars.).
G. „ 16. Omaloptera (= Diptera pupipara).

Auch dieses System enthält noch sehr viele Ungleichmässigkeiten: Man vergleiche diesbezüglich die Hauptgruppe C. und E. oder G. oder die Ordnung 12 und 16! Mit staunenswerter Zähigkeit hielt man noch immer an dem alten Begriff Neuroptera fest, zu einer Zeit, als schon Orthopteren, Hemipteren und Dipteren in verschiedene Ordnungen zerrissen wurden. Der Name Anoplura ist gleich Parasita Latreille. Bemerkenswert ist die Begrenzung der Klasse Insecta, die sich hier zum erstenmal mit der bis heute allgemein üblichen Auffassung vollkommen deckt.

Nitsch (Mag. d. Ent. III. 1818) fasst die Insekten in gleichem Sinne auf, wie Leach und behandelt als „Insecta epizoica" jene Formen, welche sich beständig auf anderen Tieren aufhalten. Er teilt dieselben weiter in Orthoptera epizoica oder Mallophaga, in Hemiptera epizoica (Pediculidae!) und in Diptera epizoica, leitet also die Mallophagen von Orthopteren, die Pediculiden von Hemipteren ab.

Unzufrieden mit den einfachen linearen Anordnungen der Gruppen, suchte Mc. Leay (Horae Ent. II. 1821 und Linn. Trans. XIV. 1825) diesem Übelstande durch Aufstellung der zyklischen oder Quinarsysteme zu steuern. Sein Insektensystem ist ein metamorphotisches und stellt sich folgendermassen dar:

I. Aptera (Crustacea, Arachnida et Ametabola).
II. Ptilota.

Mandibulata	Haustellata
→1. Trichoptera? (= Phryganoidea + Perloidea)	1. Lepidoptera (= Lepid.) ←
2. Hymenoptera (= Hymenopt.)	2. Diptera (= Diptera)
3. Coleoptera (= Coleoptera)	3. Aptera (= Suctoria)
4. Orthoptera (= Orth. + Blattoid. + Dermapt.)	4. Hemiptera (= Heteroptera)
→5. Neuroptera (= Neur. + Odon. + Panorp. + Isopt. + Corrod. + Plectoptera)	5. Homoptera (= Homoptera) ←

Jede Hauptreihe enthält also fünf Unterabteilungen, die man sich in einem Kreise angeordnet denken kann, so dass die Verbindung von 1 und 5 hergestellt wäre. Die gleichen Nummern in beiden Kreisen, also z. B. Trichopteren und Lepidopteren, werden immer durch die gleiche Metamorphose charakterisiert. Heute betrachten wir ein solches System wohl als Spielerei, aber es ist nicht zu verkennen, wie mächtig sich schon damals das Bestreben, der natürlichen Verwandtschaft auch graphisch Ausdruck zu verleihen, geltend machte.

Keine wesentliche Neuerung enthält das bekannte Handbuch von Kirby et Spence (1826), man müsste denn die überflüssige Einführung des Namens Aphaniptera für Degeers Suctoria, die übrigens seither auch schon von Latreille 1825 in Siphonaptera umgetauft worden waren, als solche betrachten Die Aptera und Neuroptera erscheinen hier wieder nahezu im Linnéschen Umfange.

Auf rein morphologischer Grundlage weiterbauend kam Latreille im Jahre 1831 (Cours d'Entomol.) zu folgendem System:

I. Aptera.

1. 1. Ordnung: Thysanura (= Apterygogena).
   2. „ Parasita (= Mallophaga + Siphunculata).
2. 3. „ Siphonaptera (= Suctoria).

II. Alata.

1. Elythroptera.

A. 4. Ordnung: Coleoptera (= Coleoptera).
   5. „ Dermaptera (= Dermaptera).
   6. „ Orthoptera (= Orthopteroidea + Blattaeformia pp.).

B. 7. „ Hemiptera (= Hemipteroidea).

2. Gymnoptera.

A. a. 8. Ordnung: Neuroptera (= Neuroptera + Odonata + Perloidea + Plectoptera + Panorp. + Corrodentia + Isoptera + Embiodea).
   9. „ Hymenotera (= Hymenoptera).
   b. 10. „ Lepidoptera (= Lepidoptera).

B. 11. „ Rhipiptera (= Strepsiptera).
   12. „ Diptera (= Diptera).

Mit Ausnahme der Ordnung 8 (Neuroptera) sind nun schon alle Ordnungen reine Verwandtschaftsgruppen. Von den höheren Gruppen sind Ely-

throptera A. und B. rein und in der Gruppe Gymnoptera finden wir alle Ordnungen aus der Panorpatenreihe.

Im selben Jahre schlug Westwood überflüssigerweise den Namen Euplecoptera für die Forficuliden oder Dermaptera vor.

1832 versuchte es Brullé (Exped. Morée) die alten Neuropteren in natürliche Gruppen zu zerlegen. Odonaten, Plectopteren und Perlarien werden als Ordnung Dictyoptera (bereits früher von Clairville für die Neuroptera im weiteren Sinne eingeführter und später mit Unrecht von Leach für Blattoiden + Mantoiden vergebener Name) abgetrennt, die Psociden und irrtümlich auch die Raphidiiden und Mantispiden wegen ihrer unvollkommenen Metamorphose von den Neuropteren getrennt und zu den Orthopteren verwiesen, die Phryganoiden mit dem Namen Trichoptera (Kirby, Leach) als eigene Ordnung betrachtet, die Termiten und mit einigem Zweifel auch die Embiden als Isoptera zu einer selbständigen Ordnung erhoben, so dass die alten Neuropteren nur mehr aus Neuropteren in unserem Sinne und aus Panorpaten bestehen. Ein wesentlicher Fortschritt!

Während sich in der Folge die Franzosen mehr an Latreilles System hielten, griffen die Engländer immer wieder auf die metamorphischen und zyklischen Systeme zurück und trachteten dieselben weiter auszubauen.

So entstand Newmans System (Ent. Mag. II. 1834):

Divis. I. Tetraptera Amorpha.
Sektion I. T. A. Adermata.
Klasse I. Lepidoptera (= Lepidoptera + Suctoria).
„ II. Diptera (= Diptera pp.).
Sektion II. T. A. Dermata.
Diptera contin. (= Diptera pars + Strepsiptera).

Divis. II. Tetraptera Necromorpha.
Klasse III. Hymenoptera (= Hymenoptera).
„ IV. Coleoptera (= Coleoptera).

Divis. III. Tetraptera Isomorpha.
Klasse V. Orthoptera (= Dermaptera + Orthopteroidea + Blattaeformia pp. + Thysanoptera).
„ VI. Hemiptera (= Hemipteroidea).

Divis. IV. Tetraptera Anisomorpha.
Klasse VII. Neuroptera (= Neuroptera + Isoptera + Corrodentia + Perloidea + Phryganoidea + Plectoptera + Odonata + Panorpatae).

Wie wenig Konsequenz in diesem Systeme liegt, zeigt uns schon die Divisio IV., und wir können Newmans System geradezu als Beweis für den geringen Wert einzelner Merkmale in der Systematik anführen, seien diese nun morphologisch oder biologisch. Die Thripse, welche bisher fast immer bei den Hemipteren und einmal bei den Coleopteren untergebracht waren, stellt Newmann richtiger zu den Orthopteren, (sie wurden zwei Jahre später von Halliday (Ent. Mag. III. 1836) zu einer eigenen Ordnung Thysanoptera erhoben), die Strepsipteren zu den Dipteren, die Suctorien aber gar zu den Lepidopteren!

In Burmeisters Handbuch (1835—1838) finden wir folgendes System:

I. Ametabola.

A. Haustellata.

1. Ordnung: Rhynchota.
Zerfällt in sechs Zünfte: Pediculida, Coccina, Phytophthires, Cicadina, Hydrocores und Geocores.

B. Mandibulata.

2. Ordnung: Gymnognatha.
Zerfällt in folgende Zünfte: Physopoda, Mallophaga, Thysanura, Orthoptera, Dermatoptera, Corrodentia (= Isoptera + Embiodea + Coniopterygidae + Corrod. nob.), Subulicornia (= Odonata + Plectoptera), Plecoptera, Trichoptera, Planipennia (= Neuroptera + Megaloptera + Panorpatae).

II. Metabola.

A. Homoptera.

a. Diptera. Ordnung: Diptera.

b. Tetraptera.

× Squamata. Ordnung: Lepidoptera.
×× Nuda. Ordnung: Hymenoptera.

B. Heteroptera. Ordnung: Coleoptera.

Burmeister suchte eben den gordischen Knoten gewaltsam zu lösen und vereinigte in seiner Ordnung Gymnognatha alle Insekten mit Ausnahme der Hemipteren, Dipteren, Lepidopteren, Hymenopteren und Coleopteren, teilte dann diese Ordnung in Zünfte, die aber zum Teil viel höheren Rang haben, als die Zünfte bei den Rhynchoten. Die Coleopteren müssten nach seinen Prinzipien wohl ebensogut zu den Gymnognathen gestellt werden, wie die Trichoptera und Planipennia, ebensogut müssten die Hymenopteren, wenigstens zum Teil den Gymnognathen zugerechnet werden, und wir kämen dann wieder so ziemlich zu der alten Einteilung in Mandibulata und Haustellata. Burmeisters System ist nicht nur unnatürlich, sondern auch unlogisch und fand wohl deshalb keine weitere Anwendung. Auch blieb die Kritik nicht aus, und schon im Jahre 1839 (Ent. Zeit. I) sprach sich Erichson auf Grund sorgfältiger anatomischer Studien in vielen Punkten gegen Burmeister aus. Er gab zwar die Vereinigung der Termiten, Perliden, Psociden, Odonaten und Thysanuren mit den Orthopteren zu, liess aber die Frage bezüglich der Poduriden und Physopoden offen. Die Mallophagen wollte er nicht zu den Orthopteren gestellt wissen und als Neuropteren fasste er die Neuropteroidea in unserem Sinne mit den Panorpaten und Phryganoiden zusammen, während er die zu den Orthopteren geschobenen neuropterenähnlichen Formen als Pseudoneuroptera bezeichnete.

Westwoods Introduction (1839) enthält wieder eine Art zyklischen Systemes, das aber nicht ganz ausgebaut ist und sowohl Apterygogenea als Mallophaga und Siphunculata unberücksichtigt lässt:

Subclass: Dacnostomata.

Ord.: Hymenoptera.
? Osculant Ord.: Strepsiptera.
Ord.: Coleoptera.
Osculant Ord.: Euplexoptera.
Ord.: Orthoptera.
? Ord.: Thysanoptera.
Ord.: Neuroptera.
?
Ord.: Trichoptera.
?

Subclass: Antliostomata.

Ord.: Diptera.
? Osculant Ord.: Homaloptera.
? Osculant Ord.: Aphaniptera.

Ord.: Heteroptera.
?
Ord.: Homoptera.
?
Ord.: Lepidoptera.
?

Wenn wir nun noch erwähnen, dass Brullé und Lucas in Blanchards Hist.-Nat. (1840) neuerlich den Versuch gemacht haben, die Apterygogenea, Mallophaga und Pediculidae von den Insekten abzutrennen und als Monomorphes, Anoploures und Parasites zu den Crustaceen (!) zu stellen, so können wir die Besprechung der Systeme aus der ersten Hälfte des abgelaufenen Säkulums schliessen und uns jenen der zweiten Hälfte zuwenden, in welcher bereits die gründlicheren anatomischen und embryologischen Forschungen im Vereine mit den Ideen Darwins immer mehr Geltung erlangten.

Als erster wohl noch sehr unvollkommener Versuch sei hier Agassiz, Classification of Insects from Embryological data (1851) erwähnt. Der Verfasser benützt die Verwandlung zur Einteilung, hauptsächlich aber die Mundteile der Larven und Imagines und kommt zu dem Schlusse, die saugenden Typen (Haustellata) seien höher entwickelt als die Mandibulaten. In aufsteigender Richtung wäre die Reihenfolge folgende: Mandibulata: Neuroptera, Coleoptera, Orthoptera, Hymenoptera. — Haustellata: Hemiptera, Diptera, Lepidoptera. Und dieses System bezeichnet er als „genetisches" zum Unterschiede von dem „naturphilosophischen", welches eine Einteilung nach vollkommener und unvollkommener Metamorphose vorschlägt. Der erste schüchterne Versuch eines genetischen Systemes ist also gründlich gescheitert.

In Brauers Neuropt. Austriaca (1857) finden wir die Odonaten, Perloiden und Plectopteren, unter dem Erichsonschen Namen „Pseudoneuroptera" vereinigt als Subordo der Orthoptera; Phryganoidea, Panorpatae und Neuropteroidea dagegen bilden die Ordo „Neuroptera".

Gerstäcker (Handbuch 1863) lehnt sich in mancher Beziehung an Burmeister und Erichson:

Ordnung: Orthoptera.
Zunft: O. socialia (= Isoptera).
„ O. genuina (= Orthopteroidea + Blattaeformia pp.).
„ Dermatoptera (= Dermaptera).
„ Corrodentia (= Embioidea + Corrodentia).
„ O. amphibiotica (= Plectoptera + Perloidea + Odonata).
„ Physopoda (= Thysanoptera).
„ Thysanura (= Apterygogenea).

Ordnung: Neuroptera.
Zunft: Planipennia (= Neuropteroidea + Panorpatae).
„ Trichoptera (= Phryganoidea).
„ Strepsiptera (= Strepsiptera).
Ordnung: Coleoptera.
„ Hymenoptera.
„ Lepidoptera.
„ Diptera.
Zunft: D. genuina } (= Diptera).
„ Pupipara }
„ Aphaniptera (= Suctoria).
Ordnung: Hemiptera (= Hemipteroidea + Siphunculata + Mallophaga).

Durch die Bemerkung „die Hemipteren vermitteln den Übergang zu den Orthopteren" macht Gerstäcker sein System auch zu einem zyklischen. Siphunculaten und Mallophagen werden einfach als Familien der Homopteren angeführt, und auch in der Behandlung der Thysanuren und Strepsipteren liegt etwas rückschrittliche Tendenz.

Ähnlich steht es auch mit dem Systeme, welches Dana im Jahre 1864 auf morphologischer Grundlage entwickelte:

1. Ctenoptera:
a. Apipens: Hymenoptera.
Diptera.
Aphaniptera.
b. Amplipens: Lepidoptera.
Homoptera.
Trichoptera.
c. Attenuates: Neuroptera.
2. Elytroptera: Coleoptera.
Hemiptera.
Orthoptera,
3. Aptera: Lepismidae.
Poduridae.

Wir wollen über diese vollkommen künstliche Einteilung nicht weiter sprechen und wenden uns sofort zu den Ansichten, welche Haeckel 1866 im zweiten Bande seiner generellen Morphologie niedergelegt hat.

Haeckel leitet die Insekten von Zoëpoden (Crustaceen) ab, durch Vermittlung einer hypothetischen Form, der Protracheaten, von denen auch die Arachniden und Myriopoden abstammen sollen. Er unterscheidet:

1. Subklasse: Masticantia.
1. Ordnung: Tocoptera.
Unterordnung: Pseudoneuroptera.
Sektionen: Amphibiotica, Corrodentia. Thysanoptera.
Thysanura.
Unterordnung: Neuroptera.
Sektionen: Planipennia, Trichoptera, Strepsiptera.
Unterordnung: Orthoptera.
Sektionen: Ulonata, Labidura.

2. Ordnung: Coleoptera.
3. Ordnung: Hymenoptera.

II. Subklasse: Sugentia.

4. Ordnung: Hemiptera.
   Unterordnung: Homoptera, Heteroptera, Pediculina.
5. Ordnung: Diptera.
   Unterordnung: Nemocera, Brachycera, Aphaniptera, Pupipara.
6. Ordnung: Lepidoptera.

Als die ursprünglichen Insekten werden die Tocoptera (= Stamm-Insekten) betrachtet. Sugentien sind nach H. entschieden jünger als die Masticantien, Orthopteren und Neuropteren durch die Pseudoneuropteren unmittelbar verbunden. Die Pseudoneuropteren sind wahrscheinlich die älteste jetzt lebende Gruppe, aus welcher sich wahrscheinlich die Neuropteren entwickelt haben. Ebenso dürften die Orthopteren aus Pseudoneuropteren hervorgegangen sein, und die Forficuliden (Labidura) würden einen durch spezielle Anpassung abgeänderten Seitenzweig der Orthopteren bilden. Auch die Coleopteren haben sich aus Tocopteren und jedenfalls aus dem Zweige Orthoptera entwickelt, die Hymenopteren jedenfalls aus dem Zweige der Neuropteren oder Pseudoneuropteren. Die Sugentien Hemiptera und Lepidoptera sind nach H. vermutlich aus zwei divergenten Zweigen der Tocoptera, jedenfalls aus Pseudoneuropteren oder Neuropteren entstanden, die Dipteren aus den Hemipteren (!).

Haeckels Stammbaum, meines Wissens der erste in dieser Richtung gemachte Versuch, ist wohl noch etwas schemenhaft, aber er zeigt uns bereits, in welch genialer Weise in vielen Fällen die natürlichen Beziehungen richtig

erkannt wurden. Manche Details freilich sind nicht haltbar, wie z. B. die Ableitung der Dipteren von den Hemipteren, oder die Auffassung der Thysanuren als wahrscheinlich sekundär ungeflügelte Formen usw.

Nun war dem Darwinismus in der Entomologie Tür und Tor geöffnet, und es begann eine lebhafte Tätigkeit in der Beurteilung aller morphologischen und biologischen Tatsachen vom Standpunkte der Deszendenztheorie. Es würde wohl zu weit führen, hier die einzelnen Phasen dieser wissenschaftlichen Revolution zu schildern, und wir begnügen uns damit, auf die zahlreichen Arbeiten hinzuweisen, die in jener Zeit aus der Feder von Fritz Müller, A. Dohrn, Fr. Brauer, Lubbock, Packard und vielen anderen hervorgegangen sind. Sie alle beschäftigten sich eingehend mit der Frage der Ableitung der Insekten von verschiedenen bekannten oder hypothetischen Urformen, mit der Frage des Wertes der Metamorphosen und Larvenformen für die Phylogenie. Haeckel, Fritz Müller und Dohrn erklärten eine Einteilung nach Metamorphosen für unhaltbar und sprachen ihre Ansicht dahin aus, die Metamorphosen seien während der Ontogenese durch Anpassung erworben und nicht von ursprünglichen Stammformen ererbt. Brauer (1869) vertrat die Ansicht, dass für die Phylogenie der Insekten die campodeaähnliche Larve dieselbe Bedeutung habe, wie die Zoëa für die Crustaceen. Er wies nach, dass diese Larvenform für Insekten als primär zu betrachten sei, dass dagegen Raupen-, Engerling- und Madenformen sekundär durch Anpassung entstanden seien. Jene Insekten, bei denen zwischen der Larve und Imago der geringste Unterschied bestehe, seien als die ältesten zu betrachten, jene, wo der Unterschied am grössten sei, als die jüngsten.

Auch wurde nunmehr die Embryonalentwicklung mehr und mehr in den Bereich systematischer Studien gezogen, und es war Dohrn, der 1870 die Insekten nach der Keimanlage in zwei Hauptgruppen zerlegte:

a) Insekten mit äusserer Keimanlage (Ins. ectoblasta), Orthoptera, Ephemeridae, Poduridae?, Phryganidae, Coleoptera, Diptera.
b) Insekten mit innerer Keimanlage (Ins. endoblasta) Lepidoptera, Rhynchota, Mallophaga, Odonata, Physopoda, Hymenoptera.

Die Kenntnis der fossilen Insekten war damals noch viel mangelhafter als heute und konnte demgemäss nur in ganz beschränktem Masse phylogenetisch verwertet werden.

Der Vollständigkeit wegen mag hier noch jenes phylogenetische System erwähnt werden, welches Packard 1863 und 1870 aufgestellt hat:

Class Insecta.

Ordo 1. Hexapoda.

Metabola.

Subordo 1. Hymenoptera
„ 2. Lepidoptera
„ 3. Diptera (= Diptera + Suctoria).

Heterometabola.

Subordo 4. Coleoptera (= Coleoptera + Strepsiptera)
„ 5. Hemiptera (= Hemipteroidea + Thysanoptera + Mallophaga + Siphuncul.)

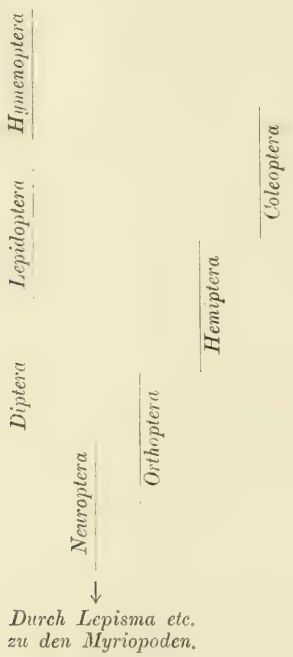
Subordo 6. Orthoptera (= Orthopteroidea + Blattaeformia pp. + Dermaptera)

„ 7. Neuroptera (= Isoptera + Embioidea + Corrodentia + Perloidea + Plectoptera + Odonata + Neuropteroidea + Panorpatae + Phryganoidea + Apterygogenea.)

Ordo 2. Arachnida.

Ordo 3. Myriapoda.

Die Verwandtschaft resp. Abstammung der einzelnen Hexapodengruppen im Sinne Packards ist aus folgendem Schema ersichtlich:



Hymenopteren von Lepidopteren und mit diesen von Dipteren abzuleiten, ist wohl ebenso kühn wie die Annahme einer Abstammung der Coleopteren von Hemipteren!

Von hohem Interesse, wenn auch vielfach nicht haltbar, sind die Ansichten, welche Paul Mayer im Jahre 1876 in seiner bekannten und für jene Zeit gewiss sehr fortschrittlichen Arbeit über die Ontogenie und Phylogenie der Insekten niedergelegt hat. Ontogenie, Morphologie und Anatomie werden von Mayer fast in ihrem ganzen Umfange benützt, die Palaeontologie jedoch, wie es scheint mit Absicht, nicht weiter berücksichtigt. Auch auf die Flügelbildung wird nur geringer Wert gelegt.

Verfasser beginnt mit der Konstruktion eines Urtypus für alle geflügelten oder sekundär ungeflügelten Insekten, den er als „Protentomon“ bezeichnet. Dieser Typus unterscheidet sich von dem in meiner Arbeit Seite 3 aufgestellten wesentlich nur durch die Annahme eines 5gliedrigen Tarsus und 4 Malpighischer Gefässe. Zu letzterer Annahme kommt Mayer durch die Homologi-

sierung der Stigmen, Speicheldrüsen und Malpighischen Gefässe als Segmentalorgane. Die Zahl der Abdominalsegmente wird mit 11 angenommen, von denen im Maximum neun mit Stigmen versehen sind, so dass für die Malpighischen Gefässe nur noch zwei übrig bleiben. Diese, wie später schon von anderen Autoren nachgewiesen wurde, hinfällige Annahme veranlasste Mayer zu manchen phylogenetischen Fehlschlüssen und verwickelte ihn in mehrfache Widersprüche.

Das Protentomon wird phylogenetisch in folgender Weise abgeleitet:

1. Ungegliederter Wurm, ein gemeinschaftlicher Ausgangspunkt, für Tracheata und höhere Würmer; zugleich ein naher Verwandter der Urform für die Crustaceen.

2. Gegliederter Wurm mit 18 Metameren, mit wenigstens 14 Paar Segmentalorganen, vielleicht auch mit Mundwerkzeugen in Gestalt von Kiefern: zugleich ein naher Verwandter noch lebender Ringelwürmer.

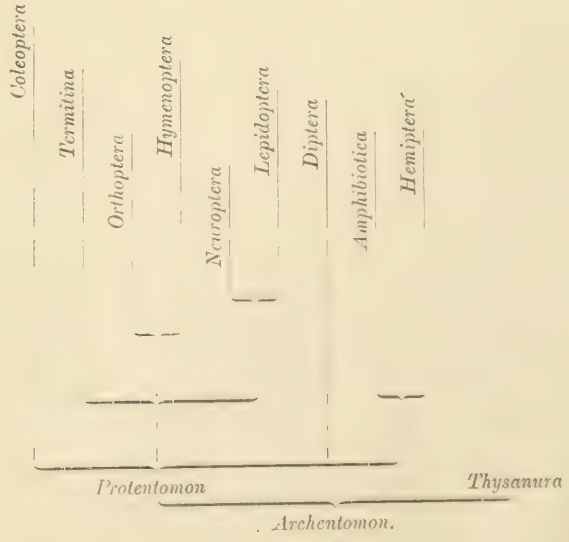
3. Derselbe Wurm mit ventralen und vielleicht auch mit dorsalen Anhängen an allen Segmenten; noch im Wasser lebend.

4. Derselbe Wurm mit Tracheen und mit heteronomen Segmenten (Anhänge im Schwinden begriffen); Sumpfbewohner. Protracheas.

5. Protracheas mit drei Beinpaaren und deutlicher Abgrenzung von Kopf, Brust und Hinterleib; Sumpfbewohner. Archentomon.

6. Archentomon mit zwei Paar Flügeln; Landbewohner. Protentomon.

Als echte Insekten bezeichnet Mayer nur die Nachkommen des Protentomon, die er dadurch in Gegensatz zu den Thysanuren bringt. Die Hauptgruppen (Ordnungen) werden in folgender Weise von dem Protentomon abgeleitet:

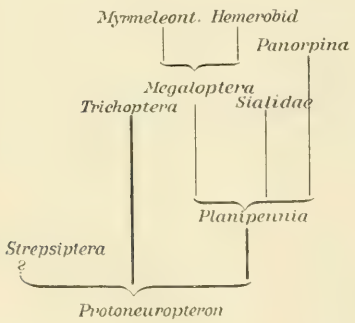


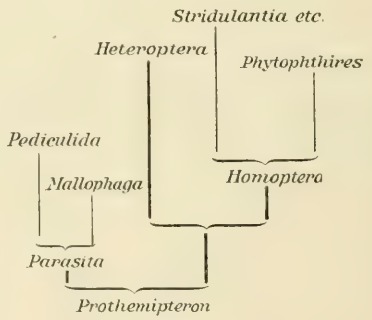
Hier zeigt sich also schon, zu welchen Konsequenzen es führte, dass Mayer die primäre Zahl der Malpighischen Gefässe mit vier annahm, denn nach

diesem Stammbaume müssten nun die Coleopteren und Dipteren ältere Formen sein, als die Orthopteren und selbst älter als die Amphibiotica, wogegen aber alle anderen aus der Morphologie, Entwicklungsgeschichte und Palaeontologie sich ergebenden Momente sprechen.

Ausser dem Protentomon konstruiert Mayer auch je eine Urform für die Hymenopteren, Lepidopteren, Dipteren, Coleopteren, Hemipteren, Orthopteren, Amphibiotica und Neuropteren, von welchen Urformen er dann den Stammbaum für die Untergruppen ausgehen lässt.

Von den Protodipteren werden direkt auch die Aphanipteren (Suctoria) abgeleitet, so dass dieselben als älter wie unsere heutigen Dipteren betrachtet werden müssten. Analog werden die Forficulinen von den Protorthopteren abgeleitet. Libellen, Perliden und Ephemeriden sind direkte Abkömmlinge des Protamphibion. Das Protoneuropteron zerfällt in drei Hauptstämme: ? Strepsiptera, Trichoptera und Planipennia, welch letztere sich wieder in Megaloptera (= Neuroptera m.), Sialidae (= Megaloptera m.) und Panorpina spalten. Von dem Stamme des Protohemipteron werden merkwürdigerweise ausser den Hemipteren auch die Pediculiden und Mallophagen abgeleitet, also zu einer Zeit, bevor noch Heteropteren und Homopteren geschieden waren, ergo, nach den Ergebnissen der Palaeontologie zu einer Zeit, in der es noch weder Vögel noch höhere Säugetiere gab! Embidae, Psocidae und Thysanoptera werden als zweifelhaft nicht in den Stammbaum aufgenommen.





Eine Widerlegung mancher Ansichten Mayers finden wir bereits in Brauers zweitem Artikel über die Verwandlung der Insekten im Sinne der Deszendenz-Theorie (1878).

Auf Grund eigener Studien über die Mundteile der Insekten gelangt Meinert (Ent. Tidskr. I. 1880) zur Trennung von zwei Hauptgruppen:

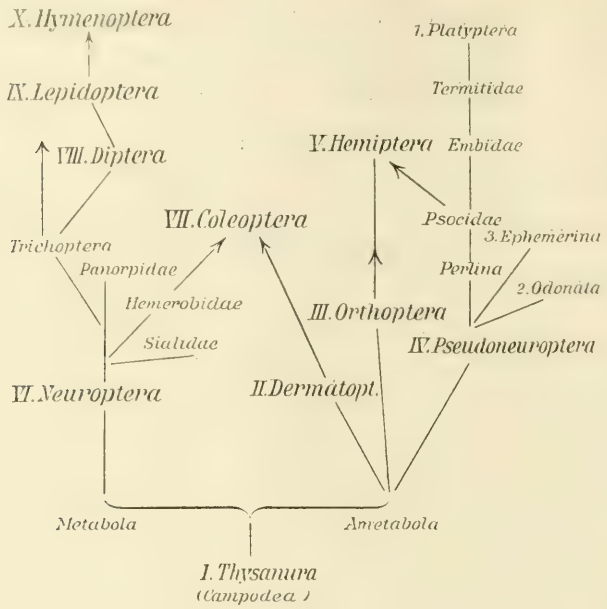
1. Insectes à organes buccaux fixes, articulés.
(Coleoptères, Synistés, Hymenoptères, Lepidoptères, Mallophages, Chilognathes, Ulonates, Thysanoures, Chilopodes).
2. Insectes à organes buccaux protractiles essentiellement non articulés (Diptères, Siphonaptères, Siphunculates, Hemiptères).

Diese Einteilung ist vollkommen unhaltbar und künstlich, denn es ist längst erwiesen, dass die Mundteile der in der zweiten Gruppe untergebrachten Formen von solchen der ersten abzuleiten sind.

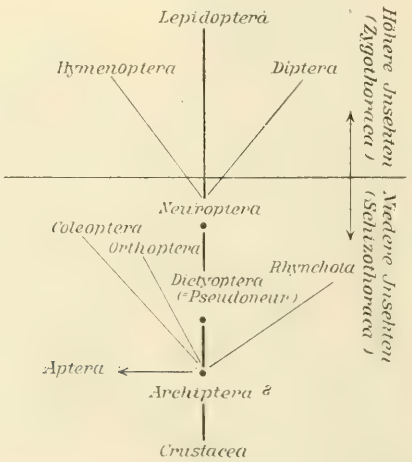
Ebenso wie die Arbeit Mayers bietet auch jene von Packard (Rep. U. S. Ent. Com. 1883) der Kritik ein weites Feld. Hier finden wir die Insekten durch Vermittlung der Thysanuren von Scolopendrella abgeleitet und in folgender Weise zu höheren Gruppen vereinigt:

Superordo:	Ordo:	Subordo:
Euglossata	Hymenoptera	
	Lepidoptera	
	Diptera	Diptera genuina
		Aphaniptera
		Pupipara
Elythrophora	Coleoptera	Coleoptera genuina
		Strepsiptera
Eurhynchota	Hemiptera	Homoptera
		Heteroptera
		Physapoda
		Mallophaga
Phyloptera	Neuroptera	Trichoptera
		Planipennia (= Neuropteroidea + Panorpatae nob.)
	Pseudoneuropt.	Odonata
		Ephemerina
		Platyptera (= Perloidea + Corrod. + Isopt. + [Embioid.)
	Orthoptera	
	Dermatoptera	
Synaptera	Thysanura	Cinura
		Symphyla
		Collembola

Als Stammbaum stellt sich Packards' System ganz anders dar, wie jenes von P. Mayer. Wir finden die Phyloptera bereits in 2 Gruppen Ametabola und Metabola zerlegt. Die Hemipteren hätten nach Packard einen polyphyletischen Ursprung und werden durch Vermittlung der Mallophagen von Phylopteren abgeleitet. Letztere müssten also erst zu reduzierten flügellosen Parasiten geworden sein, um dann neuerdings Flügel zu bekommen! Die Coleopteren seien einerseits durch die Larven direkt von Campodea abzuleiten, andererseits aber von metabolen Neuropteren — also auch eine polyphyletische Gruppe. Unhaltbar ist wohl auch die Ableitung der Hymenopteren von den bereits in vieler Beziehung höher spezialisierten Lepidopteren, dagegen bemerkenswert, dass den Trichopteren, Lepidopteren, Panorpaten und Dipteren derselbe Ursprung zugeschrieben wird.



Von dem Grade der Verwachsung der Thoraxsegmente ausgehend, unterscheidet Schoch (Schw. Ent. VII. 1884) die Hymenoptera, Lepidoptera und Diptera als höhere Insekten: Zygothoraca von den niederen: Schizothoraca. So einfach und primitiv sein Stammbaum auch erscheint, muss doch anerkannt werden, dass demselben ein ganz gesunder Gedanke zugrunde liegt.



Auch einige von H. J. Kolbe in der Berliner Ent. Zeit. (1884 und 1885) ausgesprochene Gedanken mögen hier verzeichnet werden:

Als Vorläufer der höheren Insektenordnungen im paläozoischen Zeitalter werden die Neuroptera und Pseudoneuroptera einerseits, die Orthoptera, Forficularia und Thysanura anderseits angenommen. Von ersterer Gruppe seien

Hymenopteren, Lepidopteren und Dipteren, von letzterer die Hemipteren und Coleopteren abzuleiten. Vom Coleopteren seien die Malacodermen die ältesten Formen. Trichopteren und Lepidopteren seien gemeinsam aus Neuropteren abzuleiten und die Hymenopteren jedenfalls mit Panorpiden nahe verwandt. Die Hemipteren werden als neotypische Seitenlinie der Orthoptera betrachtet und die Diptera aus Neuropteren (? Panorpiden) abgeleitet. Nicht haltbar wird wohl die Hypothese sein, wonach die ungeflügelten Psociden als die Vorläufer der geflügelten und als direkte Abkömmlinge von Thysanuren zu betrachten wären.

Auf Grund umfassender Untersuchungen gelangt Fr. Brauer in seinen systematisch zoologischen Studien (1885) zu einer Reihe bedeutsamer Thesen, von denen einige hier speziell angeführt werden müssen, um sein System richtig beurteilen zu können:

Für die Abstammung der Ordnungen bieten die Larven wenig Anhaltspunkte, da die erworbenen Formen derselben gewöhnlich nur wichtige Charaktere für die Zusammengehörigkeit von Formen innerhalb einer bei Insekten als Familie oder Gattung geltenden Gruppe geben und nur selten für eine Ordnung charakteristisch sind (Lepidoptera).

Die jetzt lebenden Ordnungen stammen wahrscheinlich nicht voneinander, sondern von miteinander näher verwandten Urformen derselben ab.

Die Verwandlung ist ebenso wie die saugenden Mundteile heterophyletisch entstanden.

Die primär ungeflügelten Insekten (Thysanura et Collembola) werden als eigene Klasse: Apterygogenea in Gegensatz zu allen anderen Insekten: Pterygogenea gebracht, beide von gemeinsamen Vorfahren abgeleitet, die sich in verschiedener Richtung differenzierten. Unter den Pterygogenea werden 10 unvermittelte Reihen unterschieden, von denen sich einige durch gewisse Merkmale nähern, ohne jedoch durch Formenreihen wirklich verbunden zu sein. Die Beziehungen dieser 16 Ordnungen untereinander sind aus nachstehender Verwandtschafts-Tabelle ersichtlich:

1. Dermaptera	1.	1.	1. Orthoptera s. l. Gerst.	Phylon: ? Campodea ähnliche Formen.
2. Ephemeridae	2. Subulicorn.	2. Amphibiot.		
3. Odonata				
4. Plecoptera	3.			
5. Orthopt. genuin.	4.	3.		
6. Corrodentia	5.	4.		
7. Thysanoptera	6.	5.	2. Thysanoptera	Phylon: ?
8. Rhynchota	7.	6.	3. Menorhyncha	Phylon: ?
9. Neuroptera	8.	7. Neuropt. s. l. (Erichson)	4. Petanoptera	Phylon vielleicht gemeinsam mit Hymenopteren.
10. Panorpatae	9.			
11. Trichoptera				
12. Lepidoptera	10.	8. Metagnatha		
13. Diptera				
14. Siphonaptera	11.			
15. Coleoptera	12.	9.	5.	Phylon: ?
16. Hymenoptera	13.	10.	6.	Phylon: ?

Der Strich zwischen der 8. und 9. Ordnung bezeichnet die Grenze zwischen den Insekten mit unvollkommener und vollkommener Verwandlung. Brauers 10 Insektenordnungen sind so gut begründet und charakterisiert, dass sie bald von den meisten Zoologen akzeptiert wurden, und auch die meisten später erscheinenden Handbücher benützten dieses Insektensystem. Wir können uns daher in den weiteren Ausführungen auf jene Werke beschränken, welche abweichende Anschauungen vertreten.

Hier ist in erster Linie Emery zu nennen, der viel weniger Wert auf die Zahl der Malpighischen Gefässe legt, als Brauer, dagegen aber grosses Gewicht auf die Bildung der Ovarien, welche entweder keine Dotterbildungszellen enthalten und dann als holoistische bezeichnet werden, oder mit solchen versehen sind. Die letztere Form, die meroistische, wird als die höhere Entwickelungsstufe betrachtet.

Mit Verwendung dieses Merkmales wären die Insekten einzuteilen in:

Ametabola et hemimetabola ovariis holoisticis.
(Dermaptera, Amphibiotica, Orthoptera).
Ametabola ovariis meroisticis.
(Psodicae, Rhynchota incl. Pediculidae, incerta: Termitidae, Thysanoptera et Mallophaga).
Metabola ovariis holoisticis.
(Pulicidae, Coleoptera non adephaga, Sciara).
Metabola ovariis meroisticis.
(Coleoptera adephaga, Neuroptera, Panorpatae, Trichoptera, Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera).

Später wurde jedoch (cf. Korschelt u. Heider 1902) konstatiert, dass ein Teil jener holoistischen Ovarien, die Emery als primär bezeichnet, von dem meroistischen Typus abzuleiten ist, wodurch obige Einteilung hinfällig wird.

1886 unterschied Packard folgende Ordnungen: Thysanura, Dermaptera, Orthoptera, Platyptera, Odonata, Plectoptera, Thysanoptera, Hemiptera, Neuroptera, Mecaptera, Trichoptera, Coleoptera, Siphonaptera, Diptera, Lepidoptera, Hymenoptera. Als Platyptera sind hier Perliden, Termiten und Mallophagen vereinigt, Plectoptera bezeichnet die Ephemeriden, Mecaptera die Panorpiden.

1891 weist Meinert (Ent. Med. III) nach, dass die Pediculiden infolge ihrer ganz verschieden gebauten Mundteile als eigene Ordnung (Siphunculata) zu betrachten und aus den Hemipteren auszuscheiden seien.

Anderer Ansicht ist Osborn (Ins. Life IV. 1892), der die Pediculiden von Hemipteren herleitet, aber von einem ausgestorbenen Zweige derselben, welcher sich schon vor dem Auftreten der Säugetiere entwickelt hatte. Die Mallophagen haben nach seiner Meinung die Flügel schon vor der Erwerbung der parasitischen Lebensweise verloren und stammen von Psociden ab.

Bezüglich der Strepsipteren spricht Nassonow (1892) eine Ansicht aus, wonach dieselben als eigene Ordnung zu betrachten wären, welche sich direkt aus den gemeinsamen Vorfahren aller Pterygoten entwicket hätte, aber später als Orthopteren, Pseudoneuropteren und Neuropteren.

Mit einigen Änderungen wurde Brauers System von Comstock in seinem Handbuche (1895) angenommen: Thysanura (Cinura, Collembola), Ephe-

merida, Odonata, Plecoptera (= Perloidea), Isoptera, Corrodentia, Mallophaga, Euplexoptera (= Dermaptera), Orthoptera, Physopoda, Hemiptera (Heteroptera, Parasita, Homoptera), Neuroptera, Mecoptera (= Panorpatae), Trichoptera, Lepidoptera (Jugatae, Frenatae), Diptera (Orthorrhapha, Cyclorrhapha), Siphonaptera (= Suctoria), Coleoptera (Col. genuina, Rhynchophora), Hymenoptera (Terebrantia, Aculeata). Die Strepsipteren werden hier nur als Familie der Coleopteren aufgefasst.

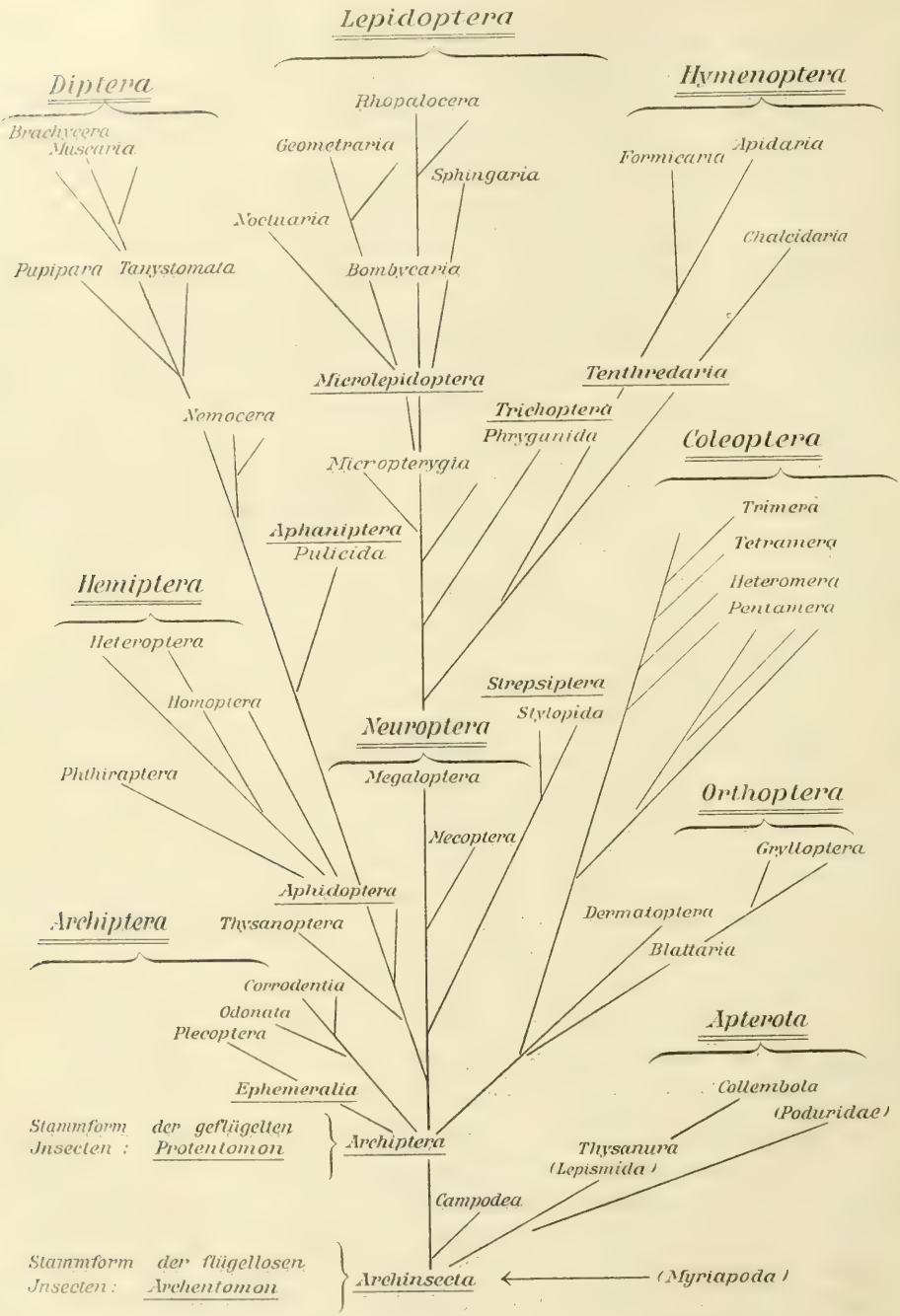
J. B. Smith (1896) behauptete im Gegensatz zu allen anderen Autoren und ohne ontogenetischen Beweis, dass die beiden Stechborstenpaare der Hemipteren aus den ersten Maxillen hervorgehen, und brachte diese Ordnung deshalb in einen Gegensatz zu allen anderen Pterygoten. Die Apterygoten mit unvollkommenen Mundteilen hätten sich also gleich in diese 2 Haupttypen geteilt, so dass die Pterygoten keine einheitliche monophyletische Gruppe vorstellen würden.

Ganz anders als vor 30 Jahren stellt uns Haeckel in seiner systematischen Phylogenie vom Jahre 1896 System und Stammbaum der Insekten dar:

Legion:	Ordnung:
Apterygota	1. Archinsecta (= Campodea + Japyx)
	2. Thysanura (= Machilis + Lepisma)
	3. Collembola (= Collembola nob.)
Mordentia	4. Archiptera (= Plectoptera + Odonata + Isoptera + Psocidae + Perlidae + Mallophaga)
	5. Orthoptera (= Orthopt. + Blattaeform. + Dermapt.)
	6. Neuroptera (= Neuropteroidea + Panorpatae)
	7. Strepsiptera (= Strepsiptera)
	8. Coleoptera (= Coleoptera)
Lambentia	9. Hymenoptera (= Hymenoptera)
Pungentia	10. Hemiptera (= Thysanoptera + Hemipteroidea)
	11. Phthiraptera (= Siphunculata)
	12. Diptera (= Diptera)
	13. Siphonaptera (= Suctoria)
Sorbentia	14. Trichoptera (= Phryganoidea)
	15. Lepidoptera (= Lepidoptera)

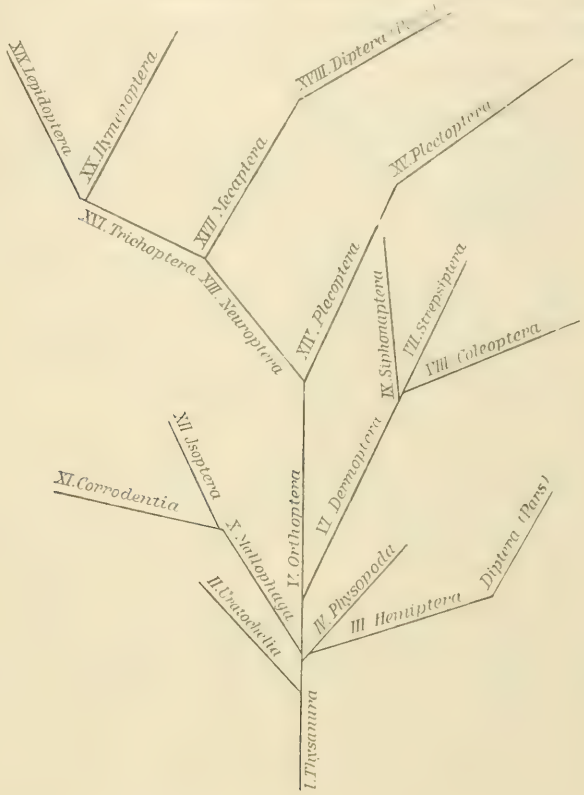
Die Strepsiptera werden von Neuropteren abgeleitet, die Psociden und Mallophagen als verkümmerte Seitenzweige der Archipteren gedeutet. Die Panorpiden leiten von den Neuropteren zu den Trichopteren hinüber. Coleopteren werden von einem älteren Zweige der Orthopteren, die Hemipteren durch Vermittlung der Aphiden und Physopoden direkt von Archipteren abgeleitet, die Dipteren von einem ausgestorbenen Zweige der Aphidopteren (? Cocciden). Ebenso werden die Pediculiden (Phthirapteren) von Aphidopteren abgeleitet. Die Hymenoptera werden auf Neuropteren-Ahnen zurückgeführt.

Eine Fülle genialer Ideen — eine Menge neuer anregender Hypothesen, aber keine zwingenden Beweise.



Gleichzeitig mit Haeckel hat auch W. H. Ashmead (Proc. Ent. Soc. Wash. III) ein Bäumchen aufgebaut, das uns die Phylogenie der Insekten anschaulich machen soll. Wir reproduzieren es hier, trotzdem es, wie alle spekulativen Arbeiten dieses Autors nicht ernst zu nehmen ist, und verweisen nur kurz auf die diphyletische Entwickelung der Dipteren, auf die Ableitung der Termiten und Psociden von Mallophagen, der Hymenopteren von Trichopteren usw.

Die Ordnung Uratochelia umfasst die Japygiden, die kurz früher von Cook den Namen Dicellura erhalten hatten. Plectoptera sind die Ephemeriden.



1897 teilt J. B. Smith (Science (2) V. 671) die Insekten wieder einmal nach den Mundteilen in eine saugende und in eine mandibulate Gruppe. In erstere gehören die Thysanura (soll wohl heissen Thysanoptera) und Rhynchota. Die 2. Gruppe zerfällt in 3 Serien nach der Bildung des Prothorax, je nachdem, ob derselbe ganz frei beweglich oder gut entwickelt, jedoch nicht frei beweglich, oder endlich reduziert und kleiner als die folgenden Ringe ist.

Die 1. dieser Serien zerfällt in 2 Teile: Dermaptera und Coleoptera mit quergefalteten Flügeln — Plecoptera, Platyptera [1]) und Orthoptera mit längsgefalteten Flügeln.

Zur 2. Serie gehören: Isoptera, Mallophaga, Corrodentia und Neuroptera, zur 3. Serie Odonata, Ephemeridae, Trichoptera, Lepidoptera, Mecoptera, Siphonaptera, Diptera, Hymenoptera.

Diese ganze Arbeit deutet nicht auf einen tiefen Einblick in die Morphologie, denn was da gesagt wird, ist fast alles unrichtig. Physopoden und Hemipteren haben Mandibeln, dagegen gibt es gerade unter Smiths Mandibulaten viele Formen, welche keine Mandibeln haben. Freien Prothorax finden wir auch bei den meisten Formen der 2. und 3. Serie und quergefaltete Flügel kommen auch bei Blattiden vor, fehlen dafür aber manchen Coleopteren usw.

1) Platyptera sind die Sialiden.

Von dem Bestreben geleitet, die Zahl der Ordnungen zu vermindern, ist Sharp mit einem in der Cambridge Nat. Hist. angewendeten System wieder bis in die guten alten Zeiten der Linnéschen Neuroptera zurückgegangen. Er unterscheidet folgende Ordnungen und Unterordnungen:

Ordo:	Subordo:
Aptera:	Thysanura, Collembola.
Orthoptera:	Cursoria, Saltatoria.
Neuroptera:	Mallophaga, Pseudoneuroptera, Amphibiotica, Planipennia, Trichoptera.
Hymenoptera:	Sessiliventres, Petiolata, Tubulifera, Aculeata.
Coleoptera:	Lamellicornia, Adephaga, Polymorpha, Heteromera, Phytophaga, Rhynchophora, Strepsiptera.
Lepidoptera:	Rhopalocera, Heterocera.
Diptera:	Orthorrhapha Nematocera, O. Brachycera, Cyclorrhapha Aschiza, C. Schizophora, Pupipara.
Aphaniptera.	
Thysanoptera:	Terebrantia, Tubulifera.
Hemiptera:	Heteroptera, Homoptera, Anoplura.

Dieses System ist wohl ganz unhaltbar, weil es doch nicht angeht z. B. Odonaten, Perloiden und Plectopteren zusammen für gleichwertig mit einer Unterabteilung der Thripse oder der Hymenopteren zu erklären usw.

Wir müssen uns hier auch noch mit einer zweiten Arbeit desselben Verfassers beschäftigen, die in den Berichten des vierten internationalen Zoologenkongresses zu Cambridge 1899 niedergelegt ist. Verfasser trennt daselbst die Insekten in vier Hauptgruppen:

1. Apterygota (Collembola, Thysanura)
2. Anapterygota (Mallophaga, Anoplura, Siphonaptera)
3. Exopterygota (Orthoptera, Perlidae, Psocidae, Termitidae, Embidae, Ephemeridae, Odonata, Thysanoptera, Hemiptera)
4. Endopterygota (Neuroptera inkl. Panorpidae, Trichoptera, Lepidoptera, Coleoptera, Strepsiptera, Diptera, Hymenoptera).

Die 1. Gruppe umfasst die primär ungeflügelten Insekten. Die 2. Gruppe ist aus Pterygoten-Formen hervorgegangen. Exopterypoten sind die Insekten mit äusseren Flügelanlagen und älter als die Endopterygoten, bei denen die Flügel innen angelegt werden. Letztere können nach Sharps Ansicht nicht direkt aus Exopterygoten abgeleitet werden, sondern nur durch Vermittlung von Anapterygoten-Formen.

Die aussen gebildeten Flügel müssten also nach Sharps Ansicht zuerst verloren werden, um dann sekundär durch innen entstandene ersetzt zu werden. Es wären also die Flügel aller Insekten nicht homolog! Konsequenterweise müsste Sharp zu den Anapterygoten auch die Atropinen unter den Psociden, ganz verschiedene Dipteren, Hemipteroiden und Hymenopteren rechnen, die von geflügelten Formen abstammen, aber zeitlebens keine Flügel bekommen.

Ausgehend von dem Gesetze der „irreversibilité de l'évolution", wonach ein einmal verschwundenes Organ nie wieder auftrete und eine vollkommenere Form nie mehr zu einer früheren einfacheren zurückkehre, hat Lameere im 43. Band der Ann. Soc. Ent. Belg. (1900) seine Ansichten über die Be-

ziehungen der Insektenordnungen zu einander ausgesprochen. Er bringt die Holometabola in scharfen Gegensatz zu den Ametabolen und Hemimetabolen und hält dieselben für eine monophyletische Gruppe, zu welcher er die Neuropteren, Coleopteren, Dipteren und Hymenopteren zählt. Die Strepsipteren werden als Endglied der Rhipiphoriden (Coleopteren) erklärt, die Puliciden für Coleopteren aus der Staphyliniden-Reihe, weil ihre 11gliedrigen Fühler absolut keinen Zweifel über ihre Verwandschaft zulassen. Die Diptera seien nicht von Hemipteren abzuleiten, wie es Haeckel wolle, sondern, wie die Lepidopteren, ein spezialisierter Zweig der Neuropteren. Coleopteren seien keineswegs von Orthopteren sondern, gleich den Hymenopteren, nur von Neuropteren abzuleiten.

Die Amphibiotica können nach Lameere als Hemimetabola betrachtet werden, weil die Tracheenkiemen ein provisorisches Organ darstellen. Sie können aber nach seiner Ansicht nicht als die Vorläufer der anderen Insekten aufgefasst werden, weil sie sich erst in der Entwicklung befanden, als schon spezialisierte Orthopterenformen bestanden, und weil sie viele Malpighische Gefässe besitzen, daher in der Entwicklung weiter gegangen sind, als die Mehrzahl der anderen Insekten. Nach dem oben zitierten Gesetze können nach Lameers Ansicht eben auch die Neuropteren nicht als Abkömmlinge der Amphibiotica betrachtet werden, sondern ausschliesslich von oligonephrien Corrodentien abstammen.

Die Entstehung der Holometabolie wird dadurch erklärt, dass gewisse ametabole Insektenlarven sich das Bohren im Holze angewöhnten, wobei ihnen die Flügelscheiden hinderlich gewesen seien. Das älteste metabole Insekt sei demnach ein Neuropteron gewesen, dessen Larve im Holze bohrte, und die primäre Larvenform der Holometabolen sei die eruciforme; die campodeoiden Larven müssten somit als sekundäre Bildungen betrachtet werden. Die Metamorphose der Amphibiotica sei eine Anpassung an das Wasserleben, jene der Cicaden eine Anpassung an das Leben in der Erde, jene der Cocciden an Pflanzen-Ectoparasitismus, jene der Holometabolen endlich eine Anpassung an das Leben im Innern von Pflanzenteilen.

Diese Theorien wären alle wunderschön, — wenn nur die Basis, auf welcher sie stehen, ein ganz klein wenig fester wäre. Denn von jenem Gesetze, als dessen Väter Meyrick und Dollo bezeichnet werden, mag der Teil, wonach ein einmal verschwundenes Organ nicht wieder in derselben Form auftrete, im allgemeinen berechtigt sein; der zweite Teil aber, der jede Rückbildung hochentwickelter Formen auf eine einfachere primitive Stufe ausschliessen würde, ist durch Tausende von Beispielen in der gesamten Natur widerlegt und von Dollo selbst wieder aufgegeben. Lameere geht aber noch weiter (ibid. Vol. 44) mit seiner Holzbohrtheorie und begnügt sich nicht mit der Entstehung der Neuropteren auf diesem Wege. Es müssen nun auch die Coleopteren aus Planipennien entstanden sein, die im Holze bohrten und deshalb die unbequemen grossen zarten Flügel mit Flügeldecken vertauschten! Warum sind denn dann gerade die primären Käfer keine Holztiere? Wenn die Neuropteren auf diesem Holzwege entstanden wären, so müsste man doch erwarten können, wenigstens bei einer oder der anderen Form noch Andeutungen einer solchen Lebensweise zu finden. Das ist aber nicht der Fall, und auch bei Lepidopteren und Dipteren zählen gerade die ursprünglichsten

Hormer nicht zu den Holzbohrern. Dass übrigens die Verstärkung der Vorderflügel bei Coleopteren gerade keine Anpassung an verborgene a priori gedachte Lebensweise sondern gerade im Gegenteil eine Anpassung an den Aufenthalt im Freien sind, liegt wohl auf der Hand.

Ebensowenig begründet wie die eben erörterten Hypothesen erscheint mir auch Kolbes (1901) Versuch, die Coleopteren und die Dermapteren von Psocidenformen abzuleiten, welche Flügeldecken besassen, etwa so wie jene merkwürdige Form, die im Bernsteine lebte. Abgesehen davon, dass solche hochspezialisierte Psociden dann schon im Palaeozoicum gelebt haben müssten, ist eine Ableitung der Coleopteren von ihnen schon aus dem Grunde nicht möglich, weil die ursprünglichen Coleopterenmundteile weit weniger spezialisiert sind, als jene der Psociden. Bei der Ableitung der Dermapteren hat Kolbe offenbar auf die Cerci und auf den mächtigen Analfächer dieser Tiere vergessen. Psociden mit Analfächer, Deckflügeln, Cercis und ursprünglichen Mundteilen wären aber keine Psociden, sondern jedenfalls blattidenähnliche Geschöpfe.

Als missglückt muss ich auch Enderleins (1903) Versuch betrachten, die Orthoptera (welche er in die Gruppen Homoneura = Blattodea + Mantodea und in Heteroneura = Saltatoria + Phasmodea teilt) von Corrodentien abzuleiten. Seine Corrodentien zerfallen in die Gruppen Isoptera (Embidina + Termitina), Copeognatha (= Psocidae s. l.) und Mallophaga, von denen die zuerst genannten den Ausgangspunkt für die Orthoptera bilden sollen. Die Corrodentien selbst aber werden wieder direkt auf Campodea zurückgeführt. Dass eine Ableitung der noch sehr tiefstehenden und in vieler Beziehung ursprünglich organisierten Orthopteroiden und Blattaeformien von Termiten, also von sehr hochstehenden (sozialen!) Formen unlogisch ist, bedarf wohl keiner weiteren Begründung.

So stand es mit der Phylogenie und höheren Systematik der Insekten, als ich mit Ende des Jahres 1903 in einer vorläufigen Mitteilung meine Anschauungen der Öffentlichkeit übergab. Ich war damals zu der Überzeugung gelangt, dass weder die mechanischen Einteilungen der Insekten nach gewissen Merkmalen, noch die pseudodarwinistischen Spekulationen, denen fast immer eine solide Basis fehlte, je zum Ziele führen würden, denn erstere schaffen immer nur künstliche Systeme und letztere verderben diese Systeme, ohne einen Ersatz dafür zu bieten. Mit dieser vorläufigen Notiz verband ich die Hoffnung, es werde sich in den Reihen der exakt arbeitenden Morphologen jüngerer Schule jemand finden, der meine Ansichten, in erster Linie meine Bedenken gegen die Campodea-Theorie, auf grund neuer Untersuchungen objektiv nachprüfen und dadurch entweder bestätigen oder widerlegen würde. In dieser meiner Hoffnung wurde ich aber gründlich getäuscht, denn es beschäftigten sich wohl sofort einige Autoren mit meinen Ansichten, aber in einer Weise, die deutlich erkennen liess, dass jene den Tenor meiner Ausführungen nicht erfasst hatten. Man begnügte sich, meine Ansichten mit einigen wegwerfenden Bemerkungen abzutun und machte nicht einmal den Versuch einer sachlichen Widerlegung. Dafür aber wurde von Börner (1904) rasch ein neues aber wieder vorwiegend künstliches System aufgestellt:

Klasse Hexapoda.

Unterklasse: Apterygota

Ordnung 1. Thysanura (Unterordnung: Archaeognatha, Zygentoma)
Ordnung 2. Diplura (Unterordnung: Rhabdura, Dicellura)
Ordnung 3. Collembola (Unterordnung: Arthropleona, Symphypleona)

Unterklasse: Pterygota

1. Sogenannte Hemimetabola

1. Sektion: Amphibiotica

Ordnung 4. Odonata
Ordnung 5. Agnatha = Plectoptera

2. Sektion: Diplomerata

Ordnung 6. Dermaptera (Unterordnung: Eudermaptera, Dermodermaptera)
Ordnung 7. Plecoptera (= Perloidea)
Ordnung 8. Isoptera (Unterordnung: Oligoneura [= Embioidea], Socialia),
Ordnung 9. Orthoptera (Unterordnung: Gressoria [= Phasmoidea], Oothecaria [= Blattaeformia], Saltatoria)

3. Sektion: Acercaria

1. Subsektion: Haplognatha

Ordnung 10. Corrodentia (Unterordnung: Copeognatha [= Psocidae s. l.], Mallophaga)

2. Subsektion: Condylognatha

Ordnung 11. Thysanoptera
Ordnung 12. Rhynchota (Unterordnung: Auchenorrhyncha, Sandaliorrhyncha [= Corixidae], Heteroptera, Conorrhyncha)

3. Subsektion: Lipognatha

Ordnung 13. Siphunculata

2. Sogenannte Holometabola

4. Sektion: Cercophora

Ordnung 14. Mecaptera (= Panorpatae Br.)
Ordnung 15. Diptera
Ordnung 16. Suctoria
Ordnung 17. Hymenoptera (Unterordnung: Symphyta, Apocrita)

5. Sektion: Proctanura

Ordnung 18. Neuroptera (Unterordnung: Emmenognatha [= Megaloptera m.], Megaloptera [= Neuroptera m.])
Ordnung 19. Trichoptera (= Phryganoidea)
Ordnung 20. Lepidoptera (Unterordnung: Stemmatoncopoda, Harmoncopoda)
Ordnung 21. Coleoptera (Unterordnung: Adephaga, Heterophaga, Rhynchophora)
Ordnung 22. Strepsiptera

So bestechend dieses System auf den ersten Blick (namentlich für Liebhaber neuer Namen) auch erscheinen mag, so zeigt eine nähere Untersuchung (die ich ja mittlerweile auch schon veröffentlicht habe) doch, dass es weniger auf ausgereiften eigenen Anschauungen beruht, als auf einem Kompromisse zwischen den ursprünglichen Ideen des Verfassers (Börner) und zwischen den in meiner vorliegenden Notiz enthaltenen Fingerzeigen. Dieser Umstand kommt besonders zur Geltung, wenn man den beigegebenen Stammbaum mit dem „Systeme" und mit dem „Nachtrage" vergleicht. Das Erbübel aller früheren Systeme, die einseitige Verwendung einzelner morphologischer Merkmale hängt auch diesem Systeme an, dessen „neue" Gruppen alle auf diese Weise entstanden sind: z. B. Diplomerata, Acercaria, Haplognatha, Condylognatha, Lipognatha, Cercophora, Proctanura. Dadurch sind eben wieder unnatürliche Gruppen zustande gekommen; dadurch sind wieder die am nächsten verwandten Panorpaten und Trichopteren getrennt und die gar nicht verwandten Rhynchoten und Thysanopteren vereinigt worden. Wie ungenügend die Begründung mancher Gruppen ist, zeigt deutlich die Errichtung der Unterordnung Conorrhyncha der Rhynchoten, welche Unterordnung sich durch besonders ursprüngliche Mundteile auszeichnen soll, aber in Wirklichkeit nichts ist als ein hochspezialisiertes Dipteron! Wie ungleichwertig übrigens viele Gruppen in diesem Systeme sind, zeigt sich bei den Siphunculaten, welche eine eigene Subsectio bilden, während andererseits Embiden und Termiten nur als Unterordnungen bestehen sollen.

Im übrigen sei auf meine oben erwähnte Entgegnung (Zool. Anz. 1904. 753) verwiesen, in der ich auch schon meiner Meinung über zwei neue von Klapalek und Shipley aufgestellte Systeme Ausdruck gegeben habe. Ersterer teilt die Insekten wieder künstlich nach zwei Merkmalen — dem Vorhandensein oder Fehlen von Gonopoden und dem Grössenverhältnisse der Thoraxsegmente in zwei Hauptgruppen: Homoiothoraca und Heterothoraca, während sich letzterer darauf beschränkt, Sharps System durch Einführung überflüssiger, aber durchwegs auf „ptera" endigender Namen zu verschönern.

In allerneuester Zeit hat sich auch ein spanischer Jesuite R. P. Longinos Navás der Aufgabe unterzogen, ein neues Insektensystem zu begründen (1905). Er möchte am liebsten bei den sieben alten Ordnungen bleiben, kann aber nicht umhin, sich doch einigermassen dem Fortschritt anzupassen und schlägt darum vor, die Insekten in zwei Hauptgruppen zu verteilen: in Haplentomos, d. h. einfache Insekten und in Pecilentomos. d. h. veränderte Insekten. Zu ersteren rechnet er die Tisanuros, Collembolos, Odonatos, Efemeridos, Plecopteros (= Perloidea), Isopteros (Termiten, Embiden, Psociden), Neuropteros (= Neuroptera + Raphidioidea), Mecopteros (= Nemopteridae (!) + Panorpatae), Tricopteros (= Phryganoidea). Die zweite Hauptgruppe wird gebildet von Dermapteros (Mallophaga, Strepsiptera, Hemimeridae, Forficulidae), Dictiopteros (Blattidae + Mantidae), Orthopteros (Phasmidae + Orthoptera), Coleopteros, Hemipteros, Homopteros, Tisanopteros, Dipteros, Siphonapteros, Lepidopteros, Himenopteros.

Woran der Verfasser dieses Systemes erkennt, dass die Termiten und Psociden einfachere Insekten sind als die Orthoptera und Blattoidea, woran er erkennt, dass eine Fulgoride weniger einfach ist als ein Coniopteryx, woran er endlich erkennt, dass die Nemopteriden zu den Panorpiden gehören

und nicht zu den genuinen Neuropteren, das vermag ich aus dieser ganz spanischen Arbeit nicht zu entnehmen.

Was über die Stellung und Verwandtschaft einzelner Ordnungen in der letzten Zeit geschrieben wurde, mag hier in dieser historischen Übersicht übergangen werden, weil sich später noch Gelegenheit ergeben wird, auf einzelne dieser Arbeiten zurückzukommen.

Das Endergebnis dieser Betrachtung ist eigentlich ein ziemlich klägliches, denn wir sehen, dass trotz 100 Jahre Lamarckismus und 50 Jahre Darwinismus die Systematik der Insekten noch immer stark in der Zwangsjacke empirischer Unterscheidungs- und Einteilungskunst steckt. Man unterscheidet noch heute wie vor mehr als 2200 Jahren eine Anzahl Gruppen nach einzelnen morphologischen oder biologischen Merkmalen, erklärt das Ähnliche oft nur zu voreilig als verwandt, und der Fortschritt beruht, abgesehen natürlich von der genaueren Untersuchung, der Berücksichtigung einer grösseren Formenzahl und einer Reihe interessanter Spezialarbeiten, hauptsächlich auf vereinzelten Versuchen, die empirisch ermittelten Ähnlichkeitsgruppen der rezenten Insekten durch ein hypothetisches Entwicklungsschema in einen gewissen Zusammenhang zu bringen. So anregend diese Versuche auch sein mögen, so bleiben sie doch so lange nur Hypothesen, so lange man nicht die wirklich in der Natur vorhanden gewesenen Vorfahren an die Stelle der künstlich konstruierten setzen kann. In dem Ersetzen hypothetischer Ahnen durch reelle liegt die Zukunft der echten phylogenetischen Systematik.

VIII. ABSCHNITT.

PHYLOGENETISCHE SCHLUSSFOLGERUNGEN UND BEGRÜNDUNG DES NEUEN SYSTEMS.

Die Phylogenie der Pterygogenea.

Jeder Leser des VII. Abschnittes wird wohl die Überzeugung gewonnen haben, dass eine vollkommene und allseits befriedigende Einteilung der lebenden Pterygogenenordnungen in linearer aufsteigender Reihe ebensowenig zu erzielen ist, als eine Trennung grösserer Gruppen an der Hand einzelner morphologischer, biologischer oder entwicklungsgeschichtlicher Merkmale. Verwendet man die Mundteile, so resultiert ein anderes System als jenes, welches wir auf Grund der Malpighischen Gefässe, des Thorax, der Flügel oder der Ovarien erzielen können. Jedes dieser Systeme wird gleich künstlich sein.

Desgleichen werden alle „Stammbäume" unrichtig sein, die nur auf Grund rezenter Formen aufgebaut sind, ohne Rücksicht auf das faktische Alter der einzelnen Gruppen. Es werden eben nur Schemen sein, welche die relative Entwicklungshöhe der einzelnen Gruppen ausdrücken sollen, aber sie werden immer falsch sein, weil fast in jeder grösseren Gruppe Formen von sehr verschieden hoher Entwicklung enthalten sind. Andererseits wird auch die Beurteilung der Entwicklungshöhe stets von rein subjektiven Momenten abhängig sein. Wer will entscheiden, ob eine Forficula oder ein Hemerobius, eine Fulgora oder ein Sirex höher entwickelt ist? Die Forficula steht in bezug auf den Flügelbau gewiss viel höher als der Hemerobius, in bezug auf die Ontogenie steht jedoch der Hemerobius unvergleichlich höher, usw. Ein Streit über derartige Dinge wird wohl nie beendigt werden, und ich halte daher alle Versuche, Entwicklungsschemen auf solchen Betrachtungen aufzubauen, für ziemlich nutzlos, denn es wird jeder Autor zu einem andern Schema kommen, je nachdem er mehr Gewicht auf das eine oder andere Moment legt.

Dass unsere heute lebenden Tierformen durchwegs Endglieder verschiedener Entwicklungsreihen sind, ist ja selbstverständlich, und deshalb hat man es auch versucht, Stammbäume auf Grund hypothetischer, konstruierter Vorfahren anzufertigen; ein gewiss sehr logisches Verfahren, so lange man die Tierformen früherer Erdperioden nicht kennt. Mit dem Momente aber, wo solche reelle Vorfahren bekannt werden, müssen ihnen die hypothetischen weichen.

Wenn ich in der Einleitung zu diesem Werke den Versuch gemacht habe, eine hypothetische Urform aller Pterygogenea — ein Protentomon — zu konstruieren, so bin ich dabei von der durch die morphologische und biologische Untersuchung der lebenden Gruppen erzielten Überzeugung ausgegangen,

dass die Pterygogenea eine monophyletische Gruppe bilden. Es war mein Bestreben, mich durch keine „herrschende" Hypothese beeinflussen zu lassen, und deshalb habe ich nicht, wie dies fast alle Morphologen heute tun, vorausgesetzt, dass die Pterygogenea von bereits landbewohnenden ungeflügelten Tracheaten, also von Thysanuren, Campodea, beziehungsweise Myriopoden und Peripatus abstammen müssen. Ich habe mir im Gegenteile vor Augen gehalten, dass diese Abstammung ja nur eine Hypothese ist, und bin deshalb so vorgegangen, dass ich von dem Typus jeder lebenden Gruppe die Spezialisierungen subtrahierte, um auf diese Weise das Primäre, Ererbte von dem Sekundären, Erworbenen zu unterscheiden.

Als Resultat dieser Untersuchungen ergab sich eine hypothetische Urform, die allerdings gar keine besondere Ähnlichkeit mit den heute lebenden durchaus landbewohnenden Apterygogenen (Thysanuren, Campodeoiden) oder gar mit Myriopoden zeigt, dafür aber eine weitgehende Übereinstimmung mit den ältesten bisher bekannt gewordenen fossilen Insekten, mit den Palaeodictyopteren. Es hat sich ferner die Tatsache ergeben, dass von den heute lebenden Insektengruppen gerade die echten amphibiotischen Formen noch die meisten Charaktere der Palaedictyopteren bewahrt haben, so dass man wohl den Palaedictyopteren mit vollem Rechte eine amphibiotische Lebensweise zuschreiben kann. Dagegen haben sich alle rein terrestrischen Pterygogenenformen, ja selbst die tiefststehenden schon im Palaeozoicum vorkommenden Formen derselben als abgeleitet und bereits höher spezialisiert erwiesen.

Aus diesen Gründen halte ich mich für berechtigt, die von vielen Forschern angenommenen (hypothetischen) tracheaten aber noch ungeflügelten landbewohnenden Vorfahren der Pterygogenea fallen zu lassen und den Stammbaum auf die amphibiotischen Palaeodictyopteren, die tatsächlich existierten und uns in den ältesten insektenführenden Schichten erhalten sind, aufzubauen. Die Abstammung der Palaeodictyopteren selbst soll später besprochen werden.

Neben der zeitlichen Verbreitung der Palaeodictyopteren liegt ein wichtiges Argument für meine Auffassung in der Tatsache, dass die Organisationsverhältnisse aller später auftretenden Pterygogenenformen mühelos teils direkt, teils indirekt aus jenen der Palaedictyopteren abzuleiten sind, während keine andere uns bekannte Arthropodengruppe dieser Anforderung entspricht.

Am leichtesten gelingt die Zurückführung der ausschliesslich amphibiotischen **Plectopteren** (Ephemeroidea), deren Larve noch heute durch abdominale oft gegliederte Extremitätenkiemen[1]) atmen und deren Flügel noch heute so wie jene der Palaeodictyopteren fast nur in vertikaler Richtung beweglich sind. Wenn auch die modernen Plectopteren fast durchwegs stark reduzierte Hinterflügel besitzen, so finden wir doch noch im Jura viele Arten mit gleich großen homonomen Flügelpaaren. Nachdem nun schon aus dem Perm sichere Plectopteren nachgewiesen sind (deren Larven interessanterweise noch ein Extremitätenkiemenpaar mehr besassen, als ihre modernen

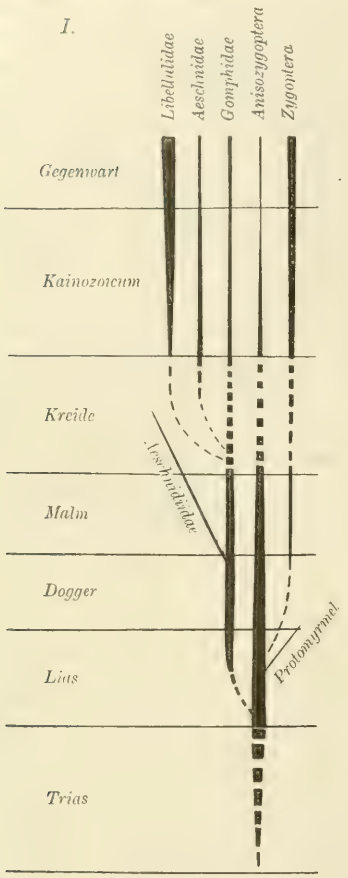
[1]) Die Entstehung dieser Kiemen aus den embryonalen Extremitäten hat Heymons (1896) nachgewiesen

Nachkommen), liegt es sehr nahe, den Anschluss an die Palaeodictyopteren durch Vermittlung der im Karbon gefundenen Protephemeroide (Triplosoba) herzustellen, denn dieses Tier besass schon die für die moderne Ordnung charakteristischen Schaltsektoren in den Flügeln, glich aber, wie wir gesehen haben, in anderen Punkten noch sehr den Palaeodictyopteren. Ein Vergleich der in Tabelle VIII angeführten Zahlen zeigt, dass die Plectopteren eine stark im Rückgang begriffene alte Gruppe sind, die vermutlich schon im Jura ihren Höhepunkt erreicht hatte. Phylogenetisch ist diese Ordnung in vieler Beziehung von hohem Interesse, denn sie hat trotz mancherlei hoher Spezialisierung (Augen, Mundteile, Darm, Genitalien etc.) doch noch in manchen Punkten sehr ursprüngliche Verhältnisse bewahrt. Bei einzelnen Formen sollen sich noch heute im Imaginalzustande persistierende Kiemen finden. Bei den Larven entstehen zuerst die Kiemen, in welche die Tracheen erst später hineinwachsen, so wie in die anderen Extremitäten. An eine Ableitung der Plectopteren von anderen rezenten Insektenformen wurde wohl niemals ernstlich gedacht, denn sie ist ebenso unmöglich, wie die Ableitung anderer Gruppen von den Plectopteren, die, wie oben erwähnt, in ganz bestimmter Richtung spezialisiert erscheinen, und wir müssen diese Ordnung daher als isolierten absterbenden Seitenast der Palaeodictyopteren betrachten, der sich in einer fast lückenlosen Serie von Formen vom Karbon bis in unsere Tage verfolgen lässt.

Eine zweite scharf umschriebene Insektengruppe sind die **Odonaten.** Gleich den Plectopteren durchwegs amphibiotisch und im Besitze pfriemenförmiger imaginaler Fühler und einer unvollkommenen Metamorphose, wurden sie von vielen Autoren mit jenen zu einer Gruppe „Amphibiotica" oder „Subulicornia" vereinigt. Die amphibiotische Lebensweise und die unvollkommene Metamorphose sind wohl sicher von gemeinsamen Vorfahren ererbte Charaktere, aber die Pfriemenfühler scheinen doch auf Konvergenz zu beruhen, denn sie treten ganz unabhängig auch in anderen Gruppen auf. Die Odonatenlarven scheinen von jenen der Plectopteren der Mehrzahl nach sehr verschieden zu sein, denn sie haben meistens von den abdominalen Extremitäten nur jene des 11. Segmentes (Cerci) erhalten, die zusammen mit einem unpaaren Fortsatze dieses Segmentes bei einer Unterabteilung (Zygoptera) der Atmung dienen, während bei einer anderen Unterabteilung (Anisoptera) Darmkiemen auftreten, also jedenfalls eine sekundäre Bildung und, gleich der als „Maske" bekannten Ausbildung des dritten Kieferpaares, ein provisorisches larvales Organ. Bei einigen Arten, wie z. B. Euphaea, sind jedoch noch an mehreren Abdominalsegmenten äussere echte Extremitätenkiemen erhalten, die sogar als Rudimente in das Imaginalstadium mit übernommen werden. Es ist dies wieder eine Tatsache, die darauf hinweist, dass auch die Odonaten von Vorfahren abstammen, deren Larven durch echte Extremitätenkiemen atmeten.

Ein Teil der Odonaten besitzt noch heute die ausschliesslich vertikale Beweglichkeit der Flügel (Anisoptera), ein anderer Teil kann diese Organe bereits nach oben zusammenklappen und in der Ruhe nach hinten legen, wobei sie aber immer mit der Oberseite aneinander liegen bleiben und nie in horizontaler oder dachförmiger Richtung und Stellung über das Abdomen

zurückgelegt werden (Zygoptera). Auch in der Kopfform und den Genitalanhängen sowie im Geäder sind konstante Unterschiede zwischen diesen zwei Hauptgruppen vorhanden. In Japan fand sich nun eine lebende Art, die ebensogut oder ebensoschlecht in jede der zwei genannten Odonatengruppen passt und die Selys wegen ihres altertümlichen Geäders Palaeophlebia taufte. Nachdem dieser Name zufällig fast gleichzeitig von Brauer einer jurassischen Odonatenform beigelegt worden war, taufte ich die rezente japanische Gattung in Neopalaeophlebia um. Es bleibt nun nichts anderes übrig, als entweder die Gruppen Anisoptera und Zygoptera, die durch eine lebende Form verbunden werden, aufzulassen, oder für diese vermittelnde Form eine neue Gruppe zu errichten. Letzteres vollzog ich durch Aufstellung des Namens Anisozygoptera.



Jene Gruppe, welche die ursprüngliche horizontale Flügelstellung beibehalten hat, die Anisoptera, zerfällt heute in drei Familien, von denen die Gomphiden sich nach Kopfform und Flügelbildung als die ursprünglichste erweisen, während die beiden anderen, die Aeschniden und Libelluliden in der Kopfbildung fast gleich weit fortgeschritten sind, im Geäder aber nach zwei Richtungen von den Gomphiden divergieren. Wie es mit diesen Gruppen in der Vorzeit bestellt war, ersehen wir aus Tabelle IX, die uns zeigt, dass die beiden divergenten abgeleiteten Gruppen erst aus dem Tertiär nachgewiesen sind, während wir die ursprünglicheren Gomphiden bis in den Lias zu verfolgen vermögen.

Echte Zygopteren finden sich vom oberen Jura an, jene Gruppe aber, welche heute durch eine einzige japanische Form vertreten ist, die Anisozygoptera, reicht gleichfalls in den Lias, und ihre Zahl nimmt zu, je tiefer wir hinabsteigen. Es ist also kaum daran zu zweifeln, dass diese Anisozygopteren die ältesten und ursprünglichsten Odonaten sind. Aber auch sie, sowie ihre Larven erscheinen uns schon als relativ hochspezialisierte Formen; ihre Flügel zeigen die bekannte Kreuzung der Adern und den „Nodus“, wodurch sie sich [illegible] als echte Odonaten kennzeichnen, und nur in bezug auf das „Dreieck“ und das Analfeld herrschen bei ihnen noch ursprünglichere Zustände. Trotzdem würde es nur schwer gelingen, diese Anisozygopteren auf Palaeodictyopteren zurückzuführen, wenn nicht im Perm und Oberkarbon eine Anzahl Formen gefunden worden wäre, die, bei auffallender Libellenähnlichkeit, doch noch jener oben erwähnten Spezialisierung, d. i. der Aderkreuzung entbehrten. Es sind die Protodonaten, die uns trotz ihrer geringen Zahl schon jetzt eine fast lückenlose Übergangsreihe von den Palaeodictyopteren zu den echten Odonaten (Anisozygopteren) vorstellen.

Wir haben also in den Odonaten eine zweite durch uns bekannte Bindeglieder von Palaeodictyopteren abzuleitende Gruppe vor uns, die, so wie die Plectopteren, isoliert blieb und sich in einer bestimmten Richtung weiter differenzierte, ohne zum Ausgangspunkte neuer abweichender Ordnungen zu werden, denn es dürfte kaum einem ernsten Zoologen einfallen, irgend eine der anderen Insektenordnungen von den schon frühzeitig in ganz bestimmter Richtung spezialisierten Odonaten (Kopf, Thorax, Flügel, Genitalien, Larven!) abzuleiten. Aber ebensowenig kann man die Odonaten von einer der noch heute lebenden Gruppen ableiten, auch nicht von Plectopteren, denn obwohl diese beiden Ordnungen in manchen Punkten übereinstimmen, können sie doch nur gemeinsame Wurzel haben. Diese Wurzel sind eben die Palaeodyctiopteren, aus denen auch alle anderen Gruppen hervorgingen, und man kann demnach vom phylogenetischen Standpunkte eine Gruppe Amphibiotica oder Subulicornia nicht aufrecht halten. Man vergleiche die Stammbäume I und IX.

Als dritte scharf begrenzte Ordnung betrachte ich die **Perlarien**, die ihrer ausnahmslos amphibiotischen Lebensweise wegen von manchen Autoren mit den zwei oben besprochenen Ordnungen unter dem Namen Amphibiotica vereinigt, von anderen wieder in nähere Beziehungen mit Orthopteroiden und Blattoiden gebracht wurden. Dass man die Perlarien weder von Plectopteren noch von Odonaten ableiten kann, erscheint mir nach der hohen Spezialisierung, welche diese letzteren Ordnungen in Hinsicht auf den Fühlerbau, die Augen, Mundteile, Flügel und andere Organe erreicht haben, über allen Zweifel erhaben, ebenso wie es mir ausgeschlossen erscheint, eine dieser beiden Gruppen von den in bezug auf die Stellung der horizontal über das Abdomen zurücklegbaren und faltbaren Flugorgane höher entwickelten Perlarien abzuleiten, um so mehr als die Larven der letzteren bereits der abdominalen Extremitätenkiemen mit Ausnahme der Cerci entbehren.

Die Perlarien von irgend einer der orthopteroiden Gruppen ableiten zu wollen, erscheint mir ganz unmöglich, denn diese sind alle bereits höher und in anderen Richtungen spezialisiert: Die Dermaptera haben hochspezialisierte reduzierte Flügel und modifizierte Cerci; die Locustoiden Sprungbeine, Stridulationsorgane und sonstige höhere Ausbildungen der Flügel, verlängerte Gonapophysen und meist stark modifizierte Cerci: die Phasmoiden können schon als höchstspezialisierte mimetische Formen nicht in Betracht kommen, ebensowenig die Acridioiden mit ihren Sprungbeinen, reduzierten Cercis usw.; ebensowenig die Mantoiden mit ihren spezialisierten Vorderbeinen und Genitalien: die Blattoiden kommen schon wegen ihrer heteronomen abgeleiteten Flügel, ausserdem wegen ihres Thorax und ihrer Genitalien nicht in Betracht; die Termiten wegen ihrer hochspezialisierten sekundär homonomen Flügel und ihres Polymorphismus: die Embioiden wegen ihrer abgeleiteten Vorderbeine und reduzierten Flügel. Wollte man aber umgekehrt eine dieser Formen von Perlarien herleiten, so würde man auf ganz ähnliche Schwierigkeiten stossen, und es bleibt sonach auch hier, eine nähere Verwandtschaft vorausgesetzt, kein anderer Ausweg, als auf gemeinsame Vorfahren zurückzugreifen. Und solche Vorfahren müssten im unteren Oberkarbon zu suchen sein, weil die Perlarien selbst sehr wahrscheinlich bis ins Perm zu verfolgen sind und die orthopteroiden und blattoiden Gruppen, wie wir gesehen haben, bis in das mittlere Oberkarbon zurückreichen. Wir kommen also auf jeden Fall wieder

auf die Palaeodictyoptera. Ob wir nun die Perlarien ohne Bindeglied von ihnen ableiten sollen, oder ob wir ein solches Bindeglied etwa in den Hapaloteroiden suchen sollen, bleibt späteren Untersuchungen vorbehalten. Wir können auf jeden Fall annehmen, dass die Perlarien, ähnlich den Plectopteren, einen im Rückgange begriffenen Seitenast der Palaeodictyopteren bilden, ein Relikt.

Wir wollen uns nun nach Besprechung der alten amphibiotischen Formen jenen rein terrestrischen heterometabolen Gruppen zuwenden, welche gemeinhin als „**Orthoptera**“ bezeichnet werden. Es ist nicht schwierig, hier an der Hand des rezenten Materiales zwei morphologisch scharf geschiedene Reihen zu trennen, von denen die eine die Blattoiden und Mantoiden enthält, welche zusammen schon von Verhoeff als Oothecarien, von mir als **Blattaeformia** bezeichnet wurden, während die andere Reihe aus den Locustoiden (inkl. Grylliden, Tridactyliden, Gryllotalpiden), Acridioiden und Phasmoiden besteht, die ich als **Orthopteroidea** bezeichne. Bedeutende durchgreifende Unterschiede im Flügel- und Thoraxbau, in der Beinstellung und in der Art der Eiablage, beziehungsweise der Genitalorgane charakterisieren diese beiden Hauptgruppen. Sollen wir nun eine der beiden Gruppen aus der anderen ableiten oder beide von gemeinsamen erloschenen Stammformen? Ersteres wird kaum gelingen, wenn wir berücksichtigen, dass jede der beiden Gruppen in anderer Weise spezialisiert und in anderer Weise ursprünglich geblieben ist. Wir können die Beine der Blattoiden und Mantoiden nicht von jenen der Orthopteroiden s. str. ableiten, ebensowenig als ihre Flügel. Wir können aber anderseits weder die Flügel noch die Genitalien der Orthopteroidea von solchen der Blattaeformien ableiten, und müssen uns daher nach gemeinsamen Urformen umsehen. Um aber zu diesem Ziele zu gelangen, wollen wir die einzelnen Komponenten der zwei Reihen etwas näher ins Auge fassen und sehen, wie sie sich im Laufe der geologischen Perioden entfaltet und differenziert haben.

Die Mantoiden haben ihre Vorderbeine zu Fangbeinen umgewandelt und dadurch im Vergleiche mit den Blattoiden eine höhere Stufe erreicht. Dafür sind sie aber in bezug auf die Cerci und auf die Flügel — sie haben die Subcosta normal erhalten und auch das übrige Geäder nicht so stark vom Urtypus abgeändert — auf einer tieferen Stufe geblieben. Auch ist ihr Kopf nie so stark vom Pronotum überwallt worden, als bei den Schaben. Wenn wir nun nicht die Blattoiden durch Rückbildung der Fangbeine aus Mantoiden ableiten wollen, so müssen wir beiden Gruppen gemeinsame Vorfahren zuschreiben, welche noch keine Fangbeine, dafür aber ein mehr mantoidenähnliches Geäder und einen freien Kopf besassen, und diese Stammformen müssten im Palaeozoikum gelebt haben, weil die Mantoiden bis zum Perm und die Blattoiden in grosser Formenzahl bis zum mittleren Oberkarbon zu verfolgen sind. Wir kennen nun tatsächlich eine Gruppe palaeozoischer, jedenfalls schon landbewohnender Insekten, die diesen Anforderungen entsprechen: die Protoblattoidea. Manche von ihnen, z. B. die Oryctoblattiniden erinnern in ihrem Geäder lebhaft an Mantoiden, hatten aber noch keine Fangbeine und einen freien Kopf. Andere Protoblattoidea nähern sich wieder mehr dem Typus der

ältesten Blattoidea, so zwar, dass die Grenze zwischen beiden Ordnungen kaum sicher zu erkennen ist. Nachdem nun zwischen den Flügeln gewisser Protoblattoidea und jenen der Palaeodictyoptera eine sehr weitgehende Übereinstimmung herrscht, glaube ich vollkommen berechtigt zu sein, die hypothetischen Ahnen in diesem Falle durch die reellen zu ersetzen, die ein Bindeglied zwischen den beiden Ordnungen der Blattaeformien einerseits und den Palaeodictyopteren anderseits darstellen, wie man es sich besser nicht erwarten kann. Die Blattoiden hatten, wie aus den Tabellen VIII und X zu entnehmen ist, entschieden schon im Palaeozoikum ihren Höhepunkt erreicht und sind seither in stetem Rückgange begriffen, während die Mantoidea im Gegenteile im Aufschwunge begriffen zu sein scheinen.

Komplizierter stellen sich die Verwandtschaftsverhältnisse in der Reihe der **Orthopteroidea** dar, welche eine grössere Zahl stärker differenzierter Formengruppen enthält. Unter den in der Regel mit Sprungbeinen versehenen Orthopteroiden lassen sich zwei scharf getrennte Gruppen erkennen, deren eine fast immer lange Fühler von mehr als 30 Gliedern besitzt und bei denen das (♂) Stridulationsorgan, wo vorhanden, immer aus veränderten Cubitaladern der beiden Vorderflügel besteht, während das Gehörorgan an der Vordertibie zu suchen ist. Zu dieser Gruppe gehören die Locustiden, Grylliden, Gryllotalpiden und zweifellos auch die Tridactyliden.

Die Gryllotalpiden zeichnen sich vor den anderen Gruppen durch eine weitgehende Reduktion der Gonapophysen und Styli, zum Teil auch der Stridulationsorgane und des Sprungvermögens aus. Dafür aber ist der Prothorax „maulwurfartig" vergrössert und das Vorderbein zum Grabwerkzeug geworden. Fast alle diese Veränderungen lassen sich auf die subterrane Lebensweise zurückführen und sind Zeichen höherer Spezialisierung, so dass wir kaum fehlgehen werden, wenn wir in den Gryllotalpiden nicht, wie dies geschehen ist, uralte Formen, sondern gerade im Gegenteile einen sehr jungen Seitenzweig der Grylliden suchen. Denn mit Grylliden stimmen die langen Cerci noch überein.

Nicht so einfach erscheint die Ableitung der Tridactyliden, jener sehr formenarmen Gruppe, welche sich trotz mancher äusserlicher Ähnlichkeit mit Grylliden und Gryllotalpiden, doch von ihnen, ausser durch den Mangel der Stridulationsorgane, der ja durch die Verkleinerung der Vorderflügel zur Not erklärt werden könnte, durch den Besitz normaler Styli in beiden Geschlechtern unterscheiden, neben denen nur zwei Gonapophysenpaare (ohne äussere Scheide) erhalten sind. Diese Tatsachen verbieten eine Ableitung von Grylliden und Gryllotalpiden, ebenso wie von den heute lebenden (stridulierenden) Locustiden, welche nur im ♂ Geschlechte normale Styli, im ♀ Geschlechte dafür fast durchwegs ein drittes gonapophysenähnliches Legescheidenpaar besitzen und bei denen überdies die Cerci bereits weiter reduziert sind.

Wir wollen also die Frage vorläufig offen lassen und uns zu der zweiten springenden Orthopterengruppe, zu den Acridioiden wenden, die sich von den Locustiden, Grylliden und Gryllotalpiden in erster Linie durch die Reduktion der Fühlergliederzahl (höchstens 25) und die ganz verschiedene Lage der Stridulations- und Gehörorgane unterscheiden. Bekanntlich findet sich hier,

; die Formen nicht ganz stumm sind, eine Leiste an den Hinterschenkeln, an einer Ader der Vorderflügel reibt, oder es reibt eine gewisse Stelle der Hinterbeine an einer gerippten Stelle der Hinterleibsbasis, und das Gehörorgan findet sich nie an den Vorderschienen, sondern immer an den Seiten des ersten Hinterleibsringes. Das Stridulationsvermögen ist also hier in selbständiger Weise entstanden, und die dazu dienenden Organe sind bei Acridioiden und Locustoiden nicht homolog. Die Gonapophysen der Acridioiden sind reduziert, die Styli als solche erhalten, die Tarsen dreigliederig. Wollten wir nun die Acridioiden von stridulierenden Locustoiden ableiten, so müssten wir annehmen, dass diese ihre Zirp- und Gehörorgane, die zweifellos vollkommener organisiert sind als jene der Acridier, aufgegeben und durch ein neues mangelhafteres Organ ersetzt hätten, wozu aber wohl kein Grund vorlag. Übrigens spricht gegen eine Ableitung von zirpenden hochentwickelten Locustoiden auch der Umstand, dass das Flügelgeäder der Acridioiden meistens auf einer tieferen Entwickelungsstufe steht. Wir werden also die Wurzel der Acridier bei ursprünglicheren Locustoidenformen suchen müssen, welche noch keine Stridulationsorgane besassen und deren Geäder noch auf einer tieferen Stufe stand. Solche Formen sind uns nicht fremd und reichen vom unteren Lias bis in den obersten Jura, waren vermutlich auch schon in der Trias und auch noch in der Kreide vorhanden: Es sind die Elcaniden und Locustopsiden, deren Flügel mehr Ähnlichkeit mit jenen der Acridioiden zeigen, als mit jenen der Locustiden, so dass sie selbst von Redtenbacher der ersteren Gruppe zugeschrieben wurden. Nun hat sich aber herausgestellt, dass diese jurassischen Tiere Locustidenfühler und Locustidengonapophysen besassen und dass auch die männlichen Exemplare keine Spur eines Stridulationsorganes aufweisen. Nachdem nun bereits aus dem unteren Tertiär echte Acridioiden vorliegen, ist es sehr wahrscheinlich, dass sich diese während der Kreidezeit aus Locustopsiden entwickelt haben.

Neben diesen stimmlosen Locustiden finden wir aber bis zum Lias hinab schon stridulierende Formen mit den normalen Gehörorganen an der Vordertibie und gleichzeitig auch echte stridulierende Grylliden. Demnach müssten, wenn wir, und wohl mit Recht, Stridulationsorgan und Gehörorgan der Grylliden und Locustiden für homolog und monophyletisch halten wollen, schon vor dem Lias eine Gruppe von Orthopteroiden existiert haben, die noch die ursprünglichen Cerci der Grylliden und gewisser Locustiden (Stenopelmatiden, Gryllacriden), aber schon die lange Legescheide und die typischen Stridulationsorgane besass; und noch früher müssten Formen gelebt haben, welche wohl schon die Sprungbeine und Legescheiden, aber noch keine Stridulationsorgane besassen. Aus der ersteren Gruppe wären Locustiden und Grylliden, aus der letzteren die erstere und die Elcaniden und Locustopsiden hervorgegangen, aus denen dann später die Acridioiden entstanden.

Die oben besprochenen Tridactyliden aber müssten, vorausgesetzt, dass ihre Styli wirklich primäre Organe sind, entweder auch auf die zuletzt genannte ältere Gruppe zurückreichen, oder wir müssten annehmen, dass etwa die Elcaniden noch ursprüngliche Styli in beiden Geschlechtern und daher eine aus nur zwei Gonapophysenpaaren bestehende Legescheide besassen. Letzteres ist sehr gut möglich, denn wir kennen die Morphologie des Hinterleibes dieser fossilen Formen noch zu wenig. Für eine Ableitung der Tri-

dactyliden von Elcaniden würde aber als gewichtiges Moment das Vorkommen von eigenartigen lappenartigen Schwimmanhängen an den Hinterschienen beider Gruppen sprechen, deren Funktion uns durch die amphibiotische Lebensweise der Tridactyliden erklärt wird.

Nun wissen wir aber leider nichts über die Orthopteroiden der Trias; dagegen finden sich im Perm und Oberkarbon orthopteroide Formen, bei denen noch kein Stridulationsorgan nachweisbar ist. Einzelne dieser Formen, und gerade die höher entwickelten, besassen schon typische Sprungbeine. Das Geäder dieser Gruppe, welche ich mit dem Namen **Protorthoptera** bezeichnete, ist noch ursprünglicher als jenes aller später auftretenden Gruppen, und wir finden darin eine ganze Serie von Übergängen bis zu sehr palaeodictyopterenähnlichen Formen, die auch noch keine Sprungbeine besassen. Bei einigen dieser Fossilien wurden Anzeichen einer vorragenden Legescheide bemerkt, aber es ist mir leider noch nicht gelungen, die übrigen Anhänge des Hinterleibes zu entziffern, doch glaube ich nicht fehlzugehen, wenn ich annehme, dass gegliederte Cerci und normale Styli in beiden Geschlechtern vorhanden waren. Die Fühler dieser Protorthopteren waren mehr oder minder lang und ähnlich jenen der Locustiden homonom vielgliedrig.

Es liegt nach all dem wohl nahe, von diesen offenbar direkt aus Palaeodictyopteren hervorgegangenen Protorthopteren des Oberkarbon und Perm jene Formen abzuleiten, aus denen sich vermutlich in der Trias einerseits die stummen Locustopsiden und Elcaniden herausbildeten und anderseits die bereits stimmbegabten unmittelbaren Vorfahren der Locustiden und Grylliden. Und es ist höchst wahrscheinlich, dass alle diese Formen nur drei Tarsenglieder besassen, eine Zahl, die von den Grylliden und Acridioiden beibehalten wurde, während bei den Locustiden eine Vermehrung eintrat und bei den Tridactyliden eine Reduktion. Dass endlich jene rezenten Locustidengruppen, welche weder ein Stridulationsorgan noch ein Gehörorgan besitzen, die Gryllacriden und Stenopelmatiden, von stridulierenden Formen abstammen, ist nach ihrer gesamten Organisation wohl kaum zu bezweifeln.

Man pflegte gewöhnlich die **Phasmoiden** wegen ihrer homonomen Schreitbeine (besser vielleicht Kletterbeine) als Gressorien in einen Gegensatz zu den hüpfenden Orthopteren oder Saltatorien zu bringen und wegen dieser „ursprünglicheren" Beine, sowie wegen der fast allgemein als „primär" angenommenen Fünfzahl der Tarsenglieder als ältere Formen zu bezeichnen. Dazu kam dann noch, dass der jugendliche Brongniart einmal die unglückliche Idee hatte, ein Karbonfossil, welches, wie wir gezeigt haben, nichts mit Phasmiden zu tun hat, als „Protophasma" zu bezeichnen, und das hohe Alter der Phasmoiden galt als erwiesen. Wer aber die Sache nur einigermassen vorurteilsfrei betrachtet, muss zugeben, dass gerade die Phasmoiden durch ihre weitgehende und sehr allgemeine Anpassung an erdgeschichtlich junge Pflanzenformen zu den höchstspezialisierten Insekten gehören, um so mehr als bei der Mehrzahl der Formen die Flügel ganz oder doch zum Teile oder wenigstens in einem Geschlechte reduziert und, wo vorhanden, hochspezialisiert sind. Die Gonapophysen sind mehr oder minder klein geworden, ebenso die Cerci; Styli sind nicht mehr oder nicht als solche erhalten, und die übrigens nicht für alle Formen gültige Fünfzahl der Tarsenglieder schlägt bei den häufigen Regenerationen stets in die Vierzahl zurück. Wir werden also nicht fehlgehen,

wenn wir diese Gruppe als jung und abgeleitet erklären. Nachdem aber ihre gesamte Morphologie und Entwickelungsgeschichte (cf. Heymons) auf sehr nahe Beziehungen mit den Orthopteroiden und nicht mit den Blattaeformien hinweist, werden wir wohl an eine Ableitung von ersteren denken müssen. Dann müssen wir aber die Homonomie der Beine als eine sekundäre Erscheinung betrachten, eine Annahme, die nach meiner Ansicht auf keinerlei theoretische Bedenken stösst, weil wir ja sehen, dass bei manchen zweifellos zur Locustoiden- und Acridioidenreihe gehörigen Formen auch schon eine bedeutende Verminderung der Sprungfähigkeit eintritt.

Dass die Phasmoiden in manchen Punkten den Acridiern ähnlicher erscheinen, als den Locustoiden, erklärt sich wohl aus paralleler Anpassung an Pflanzenkost und paralleler Reduktion gewisser Organe (Gonapoph. Cerci). Daraus den Schluss auf eine Abstammung von Acridioiden ziehen zu wollen, wäre aber sehr voreilig. Was mag nun die Ursache sein, dass aus den schon lange und häufig auf höheren Pflanzen lebenden Saltatorien, die trotzdem ihre Sprungfähigkeit nicht einbüssen, zu irgend einer Zeit eine gleichfalls ganz ähnlich und auf solchen Pflanzen lebende, nicht mehr springende Gruppe entstand? Das Leben auf den Pflanzen kann allein diesen Wechsel kaum bewirkt haben, und wir müssen uns daher nach einem Zwischengliede umsehen, welches anders lebte, für welches die Sprungbeine unnütz oder gar schädlich gewesen wären.

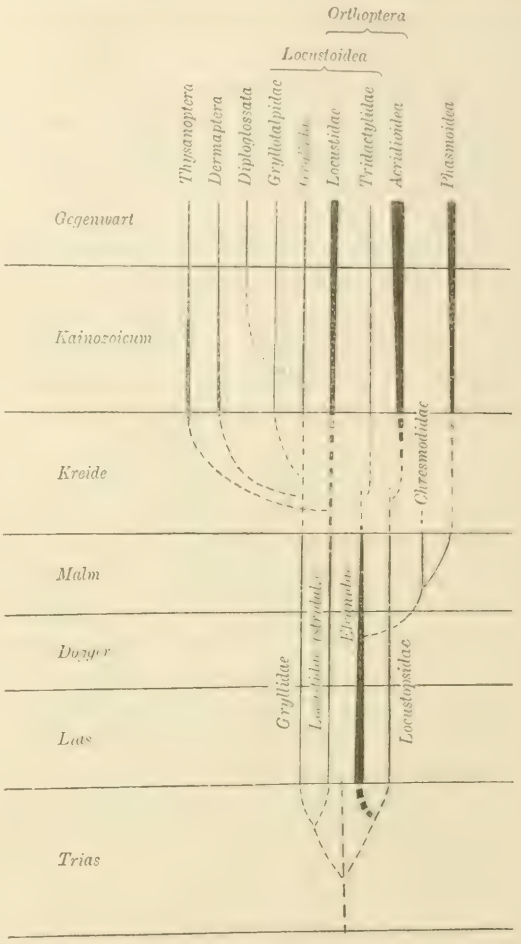
Ein solches Zwischenglied glaube ich nun in den jurassischen Chresmodiden gefunden zu haben, deren Morphologie im grossen und ganzen schon mit jener der Phasmoiden übereinstimmt, die aber, wie man aus den Beinen und dem weit vom Festlande in einer marinen Ablagerung nachgewiesenen Vorkommen flügelloser Larven entnehmen kann, auf der Oberfläche des Wassers in ähnlicher Weise lebten, wie dies unsere bekannten Wasserläufer unter den Hemipteren tun, zu denen bekanntlich auch einige Hochseeformen gehören. Zu einer solchen Lebensweise waren wohl die Sprungbeine mindestens entbehrlich und unvorteilhaft.

Die wasserbewohnenden Chresmodiden hatten noch lange Vorderflügel, wie sie bei rezenten Phasmoiden nur mehr ausnahmsweise vorkommen, und merkwürdigerweise gerade bei einer der tiefstehenden Formen. Noch interessanter ist aber, dass diese langflügeligen, tiefstehenden rezenten Phasmoiden (Prisopus) auf von Wasser überfluteten Steinen leben. Ich glaube also, dass nach diesen Tatsachen meine Hypothese von der Abstammung der Phasmoiden nicht allzu kühn erscheinen wird, um so mehr, als wir ja aus dem Jura Locustoidenformen kennen gelernt haben, welche sicher wenigstens in der Nähe des Ufers auf dem Wasser sich fortzubewegen verstanden: die Elcaniden. Wenn sich meine Ansicht bestätigen sollte, so müsste dann angenommen werden, dass die aus Sprungbeinen entstandenen Wasserlaufbeine später bei abermaligem Wechsel der Lebensweise und Anpassung an das Leben auf angiospermen Pflanzen (in der Kreidezeit) zu Kletterbeinen wurden und nicht mehr zu Sprungbeinen — eine Bestätigung des Gesetzes von der Nichtumkehrbarkeit der Evolution (Dollo!). Damit stimmt es überein, dass man die ersten typischen, an Pflanzen angepassten Phasmoiden im unteren Tertiär gefunden hat.

Dass sich bei Phasmoiden nirgends Spuren von Stridulations- oder Gehörorganen finden, würde andeuten, dass die Vorfahren unter den stummen

Locustoiden des Mesozoikum zu suchen sein dürften, zu denen ja bekanntlich die Wasserelcaniden gehören.

Wie schon oben erwähnt, bin ich der Ansicht, dass die palaeozoischen Vorfahren der Orthopteroiden, die Protorthopteren, direkt zu den Palaeodictyopteren hinüber leiten, gerade so wie die Protoblattoiden, denn ich bin nicht in der Lage, eine dieser Gruppen von der anderen abzuleiten, denke aber an jedenfalls nahe verwandte Palaeodictyopterenformen, die sich in gleicher Weise dem Landleben anpassten und die Zurücklegbarkeit der Flügel über das Abdomen erwarben. Immerhin liegt es aber im Bereiche der Möglichkeit, dass die beiden Reihen aus einer gemeinsamen Wurzel hervorgingen, sich aber schon sehr frühzeitig in divergenter Weise entfalteten.



II.

Zur Erläuterung der oben ausgedrückten Ansichten diene die Tabelle XI und der Stammbaum II und IX.

Wir wollen uns nun einer Reihe heterometaboler, ausschliesslich terrestrischer Insektengruppen zuwenden, welche von den älteren Autoren meist in die Kollektivgruppe „Neuroptera“ gestellt, aber später wegen ihrer Ontogenie zusammen mit den eingangs erörterten amphibiotischen Heterometabolen als „Pseudoneuroptera“ bezeichnet wurden. Auf ihre Beziehungen zu den orthopteroiden und blattoiden Formen wurde von vielen Autoren hingewiesen, dessenungeachtet gelang es bis heute noch nicht, den alten Begriff „Neuroptera“ auszumerzen, denn noch in so mancher Publikation aus der neuesten Zeit, und sogar in phylogenetischen Arbeiten finden wir die hier zu besprechenden Formen in engem Anschlusse an Panorpaten, Phryganiden, und echte holometabole Neuropteren. Von manchen Autoren wurden die hier zu besprechenden Gruppen, die **Isopteren** (Termiten), **Embioiden**, **Psociden** und **Mallophagen** in einer Gruppe Corrodentia zusammengefasst.

Von diesen vier Ordnungen sind die parasitischen **Mallophagen** stets ungeflügelt, während die anderen in der Regel Flügel besitzen, häufig aber auch

bereits die Flugfähigkeit eingebüsst haben. Alle haben kauende Mundteile, welche bei den Isopteren und Embioiden noch am ursprünglichsten erhalten sind, sich dagegen bei den Psociden und Mallophagen durch allerlei ziemlich weitgehende Spezialisierungen auszeichnen. Die beiden ersten Gruppen haben die Cerci und ursprünglichen Ovarien beibehalten, die letzteren dagegen haben die Cerci verloren, die Ovarien zu meroistischen umgeändert, woraus allein schon folgt, dass man jene nicht von diesen ableiten kann, um so mehr, als die parasitischen, sekundär ungeflügelten Mallophagen unmöglich den Ausgangspunkt für geflügelte Tiere bilden können und als die Flügel der Psociden in ganz bestimmter Richtung spezialisiert sind, während jene der Termiten und Embiden in ganz anderer Richtung höher ausgebildet erscheinen. Ebenso unmöglich wie die Ableitung der cercophoren Gruppen von den acercen erscheint aber auch der umgekehrte Vorgang, wenn man berücksichtigt, dass die Flügel der Termiten, welche durch Atrophie des Analfeldes sekundär homonom geworden sind, ebensowenig den Ausgangspunkt für die Bildung des Psocidenflügels bilden konnten, als aus den Beinen der Embiden jene der Psociden oder Mallophagen abgeleitet werden können. Wir können aber auch Termiten und Embiden unmöglich voneinander ableiten, weil Embidenflügel nicht aus Termitenflügeln und Termitenbeine, Cerci und Genitalien nicht aus jenen der Embiden hervorgegangen sein können. Psociden können naturgemäss nicht von Mallophagen, dagegen aber vollkommen zwanglos letztere von etwas ursprünglicheren Formen der ersteren abgeleitet werden, womit auch die Lebensweise übereinstimmt, denn man kann sich ganz gut vorstellen, dass sich gewisse Psocidenformen, die etwa von animalem Detritus lebten, vielleicht in ähnlicher Weise, wie dies noch heute zu beobachten ist, in Vogelnestern lebten, ihre Flügel verloren und schliesslich auf die Bewohner des Nestes übergingen.

Was nun die Ableitung der Psociden betrifft, die in jüngerer Zeit mit dem Namen Copeognatha belegt wurden, für die ich aber lieber den alten Namen **Corrodentia** beibehalten möchte, nachdem die drei anderen Mitglieder dieser alten Gruppe schon früher als die Psociden mit eigenen Ordnungsnamen belegt worden sind, so muss ich gestehen, dass sie mir lange sehr schwierig erschien. Psociden treten uns zum ersten Male im unteren Tertiär entgegen, und wir müssten eine grosse Reihe von uns unbekannt gebliebenen ausgestorbenen Zwischenformen annehmen, wenn wir diese Gruppe als selbständigen Zweig der Palaeodictyopteren betrachten wollten. Denn wir können uns doch unmöglich dazu entschliessen, nach dem Vorschlage Kolbes, die ungeflügelten Psociden von Apterygogenen (Thysanuren) und die geflügelten von ungeflügelten herzuleiten.

Dass die Psociden bereits hochspezialisierte Formen sind, unterliegt bei der Beschaffenheit ihrer Mundteile, ihrer Flügel, Abdominalanhänge und ihres Thorax keinem Zweifel. An eine Abstammung von holometabolen Formen ist naturgemäss ebensowenig zu denken, als an eine solche von Odonaten, Plectopteren oder Embiden und auch die in ganz anderer Richtung entwickelten Perlarien kommen nicht in Betracht, so dass uns eigentlich nur die Wahl zwischen Orthopteren oder Blattoiden bleibt, wenn wir nicht an uns unbekannte Vorfahren denken wollen. Versuchen wir es, eine hypothetische Urform zu konstruieren, so ergibt sich, das eine solche Komplex- und Stirnaugen, kauende

Mundteile vom orthopteroiden und blattoiden Typus, homonom vielgliederige Fühler und homonome Schreitbeine mit vergrösserten genäherten Hüften gehabt haben muss, ferner, nach gewissen Formen wie Archipsocus zu schliessen, einen freien, verbreiterten Prothorax, wohl auch noch Cerci und nicht stark entwickelte Gonapophysen. Die Flügel waren jedenfalls schon ungleich und die vorderen hatten ein durch eine gebogene Naht abgegrenztes Analfeld (noch heute bei manchen Formen deutlich!). Vielleicht besassen auch die Hinterflügel ein faltbares Analfeld. Jedenfalls aber besassen die Vorfahren ein viel reicher verzweigtes Geäder (vergl. Neurosema!) und noch keine Verschmelzung der Längsadern. Vermutlich war ein Kaumagen vorhanden und zahlreiche Malpighische Gefässe, sowie panoistische Ovarien. Die Zahl der Tarsenglieder dieser hypothetischen Form lässt sich nicht leicht bestimmen, denn die bei den lebenden Psociden vorkommende geringe Zahl kann ebenso gut primär als sekundär sein. Vermutlich waren die Vorfahren omnivore Landtiere, denn wir finden bei den heutigen Psociden Formen, die sich von Pilzen, Flechten etc. oder von animalischem Detritus nähren, und nicht eine Spur, welche auf amphibiotische Lebensweise hindeuten würde. Aus dem Sprungvermögen einiger Arten lässt sich wohl kein rechter Schluss ziehen, denn so etwas entwickelt sich leicht in verschiedenen Gruppen.

Es erscheint mir nach all diesen Momenten doch am nächsten gelegen, an blattoidenähnliche Vorfahren zu denken, die ja auch die genäherten vergrösserten Hüften besitzen, homonome Schreitbeine sowie ein durch eine gebogene Falte begrenztes Analfeld. Auch eine Thoraxform, wie wir sie bei Archipsocus finden, wird nicht schwer vom Blattoidentypus abzuleiten sein, und junge oder ungeflügelte Psociden haben die grösste Ähnlichkeit mit jungen Blattoiden oder besser noch mit Termiten, die, wie wir sehen werden, auch von Blattoiden abstammen. Dazu kommt noch der Umstand, dass es unter den rezenten Blattoiden eine Form gibt (Diaphana Fieberi), die in der Bildung der Vorderflügel ganz bedeutend an Psociden erinnert und uns zeigt, dass sich aus einem Blattoidenflügel wohl etwas Ähnliches herausbilden kann, wie es in dem Psocidenflügel vorliegt.

Immerhin bedarf es noch weiterer Untersuchungen, um über diese Frage endgültig entscheiden zu können, aber ich hoffe zuversichtlich auf die Auffindung weiterer atavistischer oder tiefstehender Psocidenformen, die noch mehr Licht in die Sache bringen werden, als es die in den ausgezeichneten Arbeiten Enderleins beschriebenen schon getan haben. Vor allem wäre die anatomische Untersuchung solcher Formen wie Archipsocus, Embidopsocus u. a. sehr erspriesslich.

Die **Embioiden,** eine heute in wenigen Reliktformen erhaltene Gruppe, zeichnen sich durch den Besitz von zwei gewiss noch ursprünglich homonomen Flügelpaaren aus und durch einen ursprünglichen Thoraxbau, so dass wir sie weder von Blattoiden noch von Orthopteren ableiten können, noch von einer der drei bereits besprochenen amphibiotischen Gruppen. Als heterometabole cercophore Tiere mit ursprünglichen kauenden Mundteilen können wir sie auch von keiner anderen rezenten Gruppe herleiten und müssen sie als selbständige Reihe an die Palaeodictyopteren angliedern. Dazu bedarf es freilich einer Reihe von Zwischenformen, denn die erste fossile typische Embioide liegt uns erst im Bernstein vor, und nur im Karbon fand sich eine Form, Haden-

commis, welche uns andeutet, wie sich der Embioidenflügel aus dem Palaeodictyopterenflügel durch Reduktion der Längs- und Queradern entwickelt haben mag. Es ist nach diesen Verhältnissen sehr wahrscheinlich, dass die Embioiden sich nie zu einer nennenswerten Höhe, beziehungsweise Individuen- und Formenzahl aufgeschwungen haben und infolgedessen in den zwischen Karbon und Tertiär liegenden Schichten noch nicht aufgefunden werden konnten.

Ganz anders steht es mit den **Isopteren** oder Termiten, bei denen die Homonomie der Flügel, wie wir schon 1903 ausgesprochen haben, eine sekundäre, durch die Reduktion des Analfeldes in beiden Flügelpaaren entstandene ist. Mittlerweile hat Herr J. Desneux eine hochinteressante australische Termitenform, Mastotermes Darwinianus, bekannt gemacht, die im Hinterflügel noch ein allerdings schon in der Reduktion begriffenes Analfeld besitzt. Dieses Tier hat zu allem Überflusse noch ursprünglichere Cerci als die anderen Termiten und noch um ein Tarsenglied mehr. Wenn man nicht wüsste, dass dieses hochinteressante Tier eine Termite ist, so könnte man es nur für eine aberrante Blattoide halten.

Wie nahe die Termiten den Blattoiden stehen, hat übrigens auch seither (1904) Wheeler in eingehender Besprechung der Anatomie und Embryologie hervorgehoben, wobei er feststellte, dass auch schon bei Blattoiden Anfänge eines sozialen Lebens zu bemerken seien.

Im Gegensatze zu den Embioiden finden sich echte Termiten reichlich in allen Ablagerungen vom unteren Tertiär an, aber alle die zahlreichen älteren Fossilien, die von verschiedenen Autoren wie Goldenberg, Hagen, Scudder, Heer u. a. für Termiten gehalten wurden, haben nichts mit dieser Ordnung gemein, die sich also wohl erst während der Kreidezeit aus Blattoiden entwickelt hat und demnach zu den jüngsten Endgliedern gehört und nicht zu den ältesten Insekten, wie so häufig irrtümlich angenommen worden war.

Damit fallen alle jene Hypothesen, welche von Enderlein und anderen aufgebaut wurden; es zerfallen aber auch von selbst jene Anwürfe, welche Börner gegen mein System richtete, indem er sagte: „Wie verfehlt es ist ... die Embiden von den Isopteren zu trennen ... liegt klar auf der Hand". Denn klar auf der Hand liegt nur, dass Termiten und Embiden gar nichts miteinander zu tun haben. Klar auf der Hand liegt aber auch, dass unmöglich die Orthopteren und Blattoiden von „Isopteren" und zwar weder von Termiten noch von Embioden abstammen können (Enderlein).

Es bleiben von heterometabolen Formen nunmehr noch die blutsaugenden Läuse oder **Siphunculaten**, die **Dermapteren** oder Ohrwürmer, die halbparasitischen Hemimeriden oder **Diploglossaten** (von neuen Autoren [Verhoeff] überflussenderweise in Dermodermaptera umgetauft), dann die Blasenfüsse, d. i. die Thysanopoden oder **Thysanoptera** und endlich die grosse Gruppe der **Hemipteroiden** oder Rhynchoten übrig.

Was die zuerst genannte Gruppe anbelangt, so wurde sie ihrer „saugenden Mundteile wegen von vielen Autoren den Hemipteroiden angegliedert, wobei aber nicht berücksichtigt wurde, dass diese saugenden Mundteile absolut nicht von jenen der Schnabelkerfe abstammen können, weil sie in manchen

Punkten noch ursprünglicher sind, so zum Beispiel in den nicht zu einer Rüsselscheide verwachsenen, manchmal noch frei erhaltenen Tastern des dritten Kieferpaares usw. Alle diese Tatsachen wurden von mir in einer gegen Enderlein gerichteten Schrift (Zool. Anz. 1905, 664) wohl hinlänglich erörtert, und ich kann mich hier damit begnügen, noch einmal hervorzuheben, dass sich die Siphunculatenmundteile nur von einem kauenden Typus ableiten lassen und sich ganz eng an jene der Mallophagen anschliessen. Nachdem nun auch in bezug auf die übrige Morphologie eine weitgehende Übereinstimmung zwischen blutsaugenden und pelzfressenden Läusen besteht, liegt es allzu nahe, erstere von letzteren abzuleiten, beziehungsweise durch Vermittelung der Corrodentien (Psociden) von der Blattoidenreihe. Diese Anschauung enthebt uns der gewiss misslichen Nötigung, zu einem so unnatürlichen und unlogischen Auskunftsmittel zu greifen, wie es eine Ableitung der Pediculiden von der Wurzel des Hemipteroidenstammes wäre, denn wir müssten in diesem Falle bis in das Palaeozoikum hinabsteigen, wo es bekanntlich noch keine Säugetiere gab, auf denen ausschliesslich die Pediculiden leben können. Für die Ableitung der Pediculiden von Mallophagen ist übrigens in neuerer Zeit, gleichzeitig aber ganz unabhängig auch N. Cholodkowsky auf Grund der Embryonalentwickelung eingetreten. Hoffentlich gelingt es unseren vereinten Bemühungen doch endlich, auch Enderlein von seiner Ansicht über die engen Beziehungen zwischen Pediculiden und Hemipteroiden abzubringen.

Eine gleichfalls viel umstrittene Gruppe bilden die von der Mehrzahl der älteren Forscher und von den Konservativen noch heute mit den Orthopteren vereinigten **Dermapteren.** Nur die Errichtung der Campodeatheorie schien den alten Glauben erschüttern zu wollen, aber es war offenbar ein Missgriff, wenn man sich durch die rein oberflächliche Ähnlichkeit zwischen den Dermapteren und den Japygiden, deren Cerci in gleicher Weise in Zangen umgewandelt sind, (eingestanden oder nicht ist einerlei), dazu verleiten liess, an direkte Beziehungen zwischen beiden und infolge dessen an eine tiefe Stellung oder ein hohes Alter der Dermapteren zu denken. Manche gingen sogar so weit, die Ohrwürmer geradezu als die tiefststehenden Pterygogenen anzusehen und es ist daher kaum ein anderer Fall so sehr geeignet, jene Theorie in Frage zu stellen und zu zeigen, wie sehr die spekulative Wissenschaft der Suggestion unterworfen ist. Man wollte eben eine ursprüngliche den Apterygogenen ähnliche Pterygogenenform haben und fand infolge dessen in den armen Ohrwürmern eine Menge „ursprünglicher" Charaktere, hob diese hervor und vergass dabei ganz auf die weitaus überwiegenden Spezialisierungen. Man vergass auch vollkommen darauf, dass die Japygiden selbst schon in sehr vielen Punkten viel höher spezialisiert, beziehungsweise reduziert sind, als es wirklich tiefstehende Pterygogenea sein dürfen: Man vergass auf ihre stark reduzierten endotrophen Mundteile, auf ihre atrophierten Augen usw., aber auch auf den Umstand, dass die ursprünglichen Cerci, die ja noch bei sehr vielen Pterygogenen erhalten sind, nicht so aussehen konnten, wie jene der Japygiden und Dermapteren, endlich, dass auch die Flügel ursprünglicher Pterygogenen unmöglich das Aussehen von jenen der Ohrwürmer haben konnten. Wenn manchem Autor Bedenken aufstiegen, so half er sich eben mit dem bekannten Auskunftsmittel, beide Gruppen von gemeinsamen uns noch unbekannten Stammformen abzuleiten.

Vergleichen wir nun die gesamte Organisation der Dermapteren vorurteilsfrei mit jener des hypothetischen Protentomon resp. der Palaeodictyopteren, so werden wir sehen, dass sich das Wort „ursprünglich" höchstens noch auf die Mundwerkzeuge und Fühler erstreckt, welche Organe übrigens auch keineswegs auf einer tieferen Stufe stehen, als bei Orthopteren oder Blattoiden. Die Ocellen fehlen, die Flügel gehören zu den höchstspezialisierten Typen, ebenso der Thorax, der nur bei den sekundär ungeflügelten Arten, wie dies ja auch in anderen Gruppen so häufig der Fall ist, sekundär wieder vereinfacht wird. Die Zahl der Malpighischen Gefässe ist im Vergleich zu jener wirklich alter Insekten im Rückgange begriffen; das Abdomen ist durch das Übereinandergreifen der Segmente so hoch entwickelt, wie bei Hymenopteren, die es noch durch die Asymmetrie übertrifft, welche sich in den männlichen Genitalausführungsgängen entwickelt hat. Die Cerci sind hochspezialisiert, ebenso die Ovarien; in einem gewissen Grade auch das Nervensystem und die Beine. Was letztere anbelangt, so lässt sich nicht ohne weiteres behaupten (cf. Phasmoidea, Gryllotalpa!), dass sie seit jeher homonom waren.

Auf jeden Fall wird man bei unbefangener Erwägung dieser Umstände zugeben müssen, dass man eine so vielseitig und so hoch spezialisierte Gruppe nicht an die Basis des Pterygogenensystemes stellen darf und dass man von ihr kaum eine andere hochstehende Gruppe, geschweige denn die erwiesenermassen tiefstehenden Ordnungen ableiten kann. Von welcher der uns bekannten Reihen sich die Forficuliden, deren relativ geringes Alter durch ihr Fehlen im Mesozoikum und Palaeozoikum bestätigt wird, ableiten lassen, wird uns durch die Flügel, die mit jenen gewisser hochspezialisierter Formen aus der Orthopteroidenreihe eine weitgehende Übereinstimmung zeigen, und durch die Form und Stellung der Hüften angedeutet, die entschieden auf die Orthopteroidea und nicht auf die Blattoidea hinweisen. Auch die bei den Jugendformen der Dermapteren manchmal noch mehrgliedrigen Cerci geben uns einen Fingerzeig, der eher auf Grylliden, Gryllotalpiden oder Tridactyliden als auf Acridioiden oder Locustiden hinweist. Das Fehlen der Stridulations- und Gehörorgane und die dreigliedrigen Tarsen würden eine ähnliche Abstammung wie jene der Tridactyliden nahe legen, und es wird sich vielleicht ermitteln lassen, dass die Forficuliden einen Seitenzweig jener Formen bilden, welche die Tridactyliden mit den Elcaniden verbanden und vermutlich in der Kreidezeit lebten; vielleicht aber wird sich auch ein direkter Anschluss an Grylliden oder Gryllotalpiden finden lassen. Auf jeden Fall aber halte ich eine Abstammung von den Orthopteren und zwar von der Unterordnung Locustoidea für über allen Zweifel erhaben.

Mit den Dermapteren wird von Verhoeff und Börner ein halbparasitisch auf südafrikanischen Nagetieren lebendes flügelloses und schon aus diesen Gründen sicher relativ junges Insekt, Hemimerus talpoides, auf welches Saussure infolge einer unrichtigen Deutung der Mundteile die Ordnung **Diploglossata** errichtet hatte, in nahe Beziehung gebracht. Dieses Tier von Dermapteren abzuleiten, erscheint mir wegen einiger noch ursprünglicherer Organisationsverhältnisse desselben nicht logisch, denn man müsste dazu den Verlust der Genitalasymmetrie der Forficuliden und die Rückbildung ihrer Cerci auf einen ursprünglicheren Zustand, sowie das Wiederauftreten der Styli annehmen. Nachdem sich aber natürlich die Dermapteren nicht von diesem durch die

Lebensweise hochspezialisierten viviparen Halbparasiten ableiten lassen, bleibt wohl, eine Verwandtschaft vorausgesetzt, nichts übrig, als Hemimerus und die Dermapteren von derselben Wurzel abzuleiten. Dass Hemimerus eventuell von einer gryllotalpiden- oder gryllidenähnlichen Form abstammen kann, ist sehr leicht möglich und wird vielleicht durch die Untersuchung einer neuen ähnlichen Form, die auf indischen Chiropteren schmarotzt und sich im Besitze Sir W. Rotschilds in Tring befindet, bestätigt werden.

Ihrer saugenden Mundteile wegen wurden die heterometabolen kleinen **Thysanopteren** von der Mehrzahl der Autoren mit den Hemipteroiden oder Schnabelkerfen in enge Beziehung gebracht. Während nun einzelne Autoren diese Blasenfüsser nur als alten tiefen Seitenzweig der Hemipteroiden betrachteten, gingen neuere Forscher so weit, geradezu die grosse Gruppe, die unter ihren mannigfachen wanzen-, cicaden- und blattlausähnlichen Formen noch so manchen wirklich ursprünglichen Charakter (Flügel der Fulgoriden, Beine usw.) bewahrt hat, von den hochspezialisierten und so weitgehend reduzierten Blasenfüssern abzuleiten! Sie wurden dazu durch die Tatsache veranlasst, dass bei den sonst hochspezialisierten Thysanopteren die Mundteile doch noch in mancher Beziehung ursprünglicher sind, als bei den echten Schnabelkerfen, wenn sie auch in Bezug auf ihre Asymmetrie wieder eine höhere Stufe einnehmen.

„Ursprünglich" sind an den Thysanopterenmundteilen die getrennten Taster des 3. Kieferpaares, welche bei allen heute lebenden Hemipteroiden in der Mittellinie verwachsen sind, ferner die freien beweglichen Maxillartaster, welche allen Hemipteroiden fehlen. „Abgeleitet" ist die Asymmetrie, denn es findet sich, ausser dem einen Stechborstenpaare, welches nach einer Auffassung den Maxillen, nach einer anderen von Börner vertretenen und jedenfalls richtigen, den Mandibeln entspricht, auch eine unpaare Stechborste, die nach einer Auffassung dem Epipharynx resp. einer Mandibel, nach Börner aber jedenfalls richtig der einen Maxille angehört. Abgesehen von allen anderen Organen ist es, wie erwähnt, schon nach diesem Befunde ganz unmöglich, die Hemipteren von Thysanopteren abzuleiten oder umgekehrt, und es könnten nur beide Gruppen auf Urformen zurückgeführt werden, welche noch getrennte Unterlippentaster, freie Maxillartaster und symmetrische Mandibeln und Maxillen besassen. Diese Urformen müssten natürlich homonom mehrgliedrige Fühler, eine unvollkommene Verwandlung, Komplex- und Stirnaugen, zwei Gonapophysenpaare und vier Flügel gehabt haben und panoistische Ovarien, denn mehr lässt sich aus der Organisation der beiden Gruppen nicht schliessen, weil wir die Ähnlichkeiten in den Malpighischen Gefässen und im Nervensystem sich in den verschiedensten Reihen wiederholen sehen. Formen, die den obigen Anforderungen entsprechen, gibt es aber gar vielerlei unter den ausgestorbenen und lebenden Ordnungen und es ist absolut kein Grund vorhanden, just für beide Gruppen dieselbe Stammform anzunehmen, denn die äusserlich ähnliche Verlängerung der Mandibeln oder Maxillen kann, und kommt auch tatsächlich in ganz verschiedenen Entwickelungsreihen vor. Wollten wir unbedingt an einer gemeinsamen Stammform festhalten, so müssten wir bis in das Karbon zurückgehen, weil die Hemipteroiden selbst bis in das Perm reichen; und wir kämen dann gar bis nahe an die Palaeodictyopteren. Ich muss gestehen, dass es mir doch gewagt erscheinen würde, den verlängerten Mandibeln zuliebe an eine direkte Ableitung der Thysanopteren von so alten

auf tiefstehenden Formen zu denken. Wir müssten dann eine ganze Kette von uns unbekannt gebliebenen Zwischenformen annehmen, die sich zwischen die Palaeodictyopteren und die erst im Tertiär fossil aufgefundenen Thysanopteren einreihen liesse, und ich glaube daher, es wird besser sein, die Ahnen der Blasenfüsser unter den uns bekannten Formen zu suchen und anzunehmen, dass sich die Mundteile erst spät und ganz unabhängig von jenen der Hemipteroiden verlängert haben, d. h. aus typisch kauenden hervorgegangen sind. Von solchen Gruppen kämen nur die Blattoidea, Orthoptera, Phasmoidea und Corrodentia (Psocidae) in Betracht, denn Isopteren, Embioiden und Dermapteren können ebensowenig mehr herangezogen werden, als die reduzierten parasitischen Gruppen. Börner hat nun den Versuch gemacht, die Thysanopteren mit den Corrodentien in nähere genetische Beziehung zu bringen, dabei aber übersehen, dass erstere noch panoistische, also ursprünglichere Ovarien haben, als die letzteren, bei denen diese Organe bereits nach dem polytrophen Typus gebaut sind, den man nur vom panoistischen ableiten kann. Wir müssen also die Wurzel der Thysanopteren bei den mit panoistischen Ovarien ausgestatteten Orthopteroiden oder Blattoiden suchen, und bei der Auswahl unter diesen Gruppen werden uns vielleicht die Gonapophysen, der Bau der Hüften und die Beinstellung einen Fingerzeig geben, Momente, welche auf orthopteroide Ahnen hinweisen. Auch die Kopfform mit den nach oben gerückten Ocellen und Fühlern weist eher auf Locustoiden oder Acridioiden, als auf Blattoidea, ebenso der Thorax. Die Beine wären, vorausgesetzt dass sich unsere Ansicht bestätigen sollte, ähnlich jenen der Phasmoiden sekundär homonom. Die Reduktion der Tarsen ist belanglos, ebenso jene der Flügel, welch letztere übrigens noch bei älteren Thysanopterenformen ein abgegrenztes kleines Analfeld erkennen lassen. Auch die Homonomie der Flügel müsste ähnlich jener der Termiten als eine sekundäre bezeichnet werden. Bemerkenswert, wenn auch keineswegs entscheidend für unsere Frage ist, dass noch bei vielen Thysanopteren ein Sprungvermögen besteht.

Nach all dem glaube ich berechtigt zu sein, in den Thysanopteren eine aus echten Orthopteren hervorgegangene, den Phasmoiden parallele Gruppe anzunehmen, entstanden durch Anpassung an ganz bestimmte Lebensbedingungen, zu denen wohl in erster Linie der Besuch von Blüten gehörte. Ihr erstes Auftreten dürfte daher in die Kreide fallen.

Die **Hemipteroiden** oder Rhynchoten dagegen können wir bis in das Palaeozoikum verfolgen. Im Tertiär waren bereits alle wesentlichen modernen Familien vorhanden und selbst im Jura erscheinen die Hauptgruppen schon ausgeprägt, denn wir können fast alle mesozoischen Formen in die Ordnungen **Homoptera** und **Hemiptera** (Heteroptera) verteilen. Im Perm dagegen fanden sich Flügel von noch ursprünglicherer Beschaffenheit, bei denen man nicht mehr sagen kann, in welche der zwei genannten, heute lebenden Ordnungen sie gehören: Ich bezeichne sie als Palaeohemiptera. Diese Tatsachen stimmen nun ganz ausgezeichnet mit den Ergebnissen der morphologischen Untersuchung, denn man kann keine der beiden heute lebenden Ordnungen von der anderen, sondern nur beide von gemeinsamen Ahnen ableiten. Es sind nämlich die Flügel der Homopteren, namentlich jene der Fulgoriden entschieden ursprünglicher als jene der Hemipteren, aber die letztere Ordnung besitzt wieder ursprünglichere Fühler und einen ursprünglicheren Kopf. Die

Palaeohemiptera ihrerseits, die uns aus dem oberen Perm und Lias bekannt sind, lassen sich leicht durch Vermittelung des prächtigen Eugereon, der im unteren Perm lebte, aus Palaeodictyopteren ableiten, die ja bekanntlich bis zum oberen Oberkarbon lebten. Eugereon, auf welchen ich die Ordnung Protohemiptera errichtete, besitzt noch die horizontal ausgebreiteten, fast homonomen palaeodictyopterenähnlichen Flügel mit einem reichen, viel ursprünglicheren Geäder, als es die ursprünglichsten heute lebenden Hemipteroiden besitzen; er hat ferner einen ziemlich grossen scheibenförmigen Prothorax, Beine mit einer geringen Zahl von Tarsengliedern (? 2) und einen ziemlich kleinen gerundeten Kopf mit vorgestrecktem Rüssel, welch letzterer sich von jenem der typischen Hemipteroiden noch durch die getrennten, noch nicht verwachsenen, aber bereits aneinander geschmiegten Taster der Unterlippe auszeichnet. Wer solche Formen kennt, dem wird es wohl nicht mehr einfallen, die Hemipteroiden von den armseligen Thripsen abzuleiten!

Im Lias fand sich eine Anzahl Hemipterenformen, bei denen ich nicht entscheiden kann, ob sie zu den Gymnoceraten (Landwanzen) oder Cryptoceraten (Wasserwanzen) gehören, denn sie passen in keine der später auftretenden Familien dieser zwei Gruppen und werden wahrscheinlich (wenigstens zum Teile) einer eigenen Gruppe angehören, die vermittelnd zwischen Land- und Wasserwanzen einerseits und den Palaeohemipteren andererseits steht. Im oberen Jura sind dann schon die Gymnoceraten und Cryptoceraten scharf geschieden, aber es scheint letztere Gruppe noch zu überwiegen, während vom Tertiär an die erstere Gruppe sich ganz bedeutend in der Überzahl befindet.

Unter den Wasserwanzen nehmen die Corixiden zweifellos eine sehr hohe Stufe ein und erweisen sich in vielen Punkten stark spezialisiert. So auch in bezug auf die verkürzten reduzierten Mundteile, auf die häufige Asymmetrie des Abdomens und auf die Stridulationsorgane. Diese Familie als Unterordnung allen anderen Hemipteren zusammen gegenüber zu stellen und noch dazu als tiefer stehende Gruppe, wie es Börner durch Errichtung der Unterordnung Sandaliorrhyncha tut, halte ich für einen systematischen Missgriff sondergleichen. Aber das kommt davon, wenn man von vorgefassten Meinungen ausgeht, und nur ein einzelnes Merkmal, wie die Mundteile, berücksichtigt.

Übrigens will derselbe Autor die Gymnoceraten von Cryptoceraten abgeleitet wissen, was nach meiner Meinung wieder ein Ding der Unmöglichkeit ist, denn, wenn auch bei einzelnen Cryptoceraten einige ursprüngliche Charaktere erhalten sind (zu denen etwa die Styli der Notonectiden gehören), so ist die Spezialisierung bei all diesen sekundär zu Wassertieren gewordenen Formen doch infolge dieser geänderten Lebensweise sehr weit vorgeschritten, und ich brauche nur an die „Atemröhre" der Nepiden, an deren Siebstigmen, an die Ruderbeine der Notonecta und Corixa, an die verkleinerten und verborgenen Fühler, an die Asymmetrien und Stridulationsorgane von Corixa und Naucoris zu erinnern, um verstanden zu werden. Dass die Cryptoceraten sekundäre Wasserbewohner sind, folgt schon aus der Tatsache, dass bei keiner einzigen Form (oder deren Larve) Kiemenatmung vorkommt, sondern ausschliesslich Stigmenatmung mit sekundären Schutzvorrichtungen gegen das Eindringen von Wasser.

So unmöglich mir eine Ableitung der Landwanzen von Wasserwanzen erscheint, so leicht finde ich die umgekehrte Ordnung zu erklären, denn die Organisation der Wasserwanzen lässt sich leicht aus jener tiefstehender Landwanzen ableiten, welche etwa die Ufer der liassischen Tümpel oder Seen belebten. Unter den Liaswanzen finden sich sogar Formen, welche entfernt an unsere Uferwanzen oder Saldiden erinnern.

Die Homopterenähnlichkeit gewisser Wasserwanzen, wie der Notonectiden und Corixiden beruht sicher nur auf Konvergenz und nicht auf näherer Verwandtschaft; das ergibt sich aus dem Flügelbau und auch aus einer näheren Untersuchung des Kopfes. „Pagiopod" können ebensogut springende als rudernde Formen werden, denn diese zwei Bewegungsarten setzen ganz ähnliche Gelenke voraus. Die Ähnlichkeit des Habitus zwischen einzelnen Wasserwanzen und Homopteren ist aber sicher auch ganz sekundär, denn sie zeigt sich nur bei abgeleiteten Formen beider Gruppen und nicht bei den ursprünglichen Formen, wie etwa den Fulgoriden, beziehungsweise den Naucoriden und Galguliden, die einzig bei einer Ableitung in Betracht kämen. Übrigens lässt sich auch von einem Jassidenkopfe kein solcher einer Notonecta oder Corixa ableiten.

Was endlich die von Börner auf den Termitengast Thaumatoxena Wasmanni Bredd. errichtete IV. Unterordnung (Conorrhyncha) der Hemipteroidea anbelangt, so brauche ich auf diese wohl kaum mehr einzugehen, nachdem mittlerweile Silvestri nachgewiesen hat, dass es sich hier um ein aberrantes Dipteron! handelt. Die Hemipterennatur dieses Tieres war mir von jeher zweifelhaft, und ich habe es daher in meinen vorläufigen Publikationen ignoriert, ein Vorgang, den ich immerhin für erspriesslicher halte, als wenn man aus jedem dubiosen Parasiten weittragende phylogenetische Schlussfolgerungen zieht.

Was die Phylogenie der unter den **Homopteren** zusammengefassten Gruppen betrifft, so ist jedenfalls daran festzuhalten, dass von den heute lebenden Formen die Fulgoriden noch die meisten ursprünglichen Charaktere beibehalten haben. Sie haben z. B. auch noch einen einfach gewundenen Darm ohne vollendete Schlinge, wie sie den Jassiden, Cercopiden etc. zukommt. Typische Fulgoriden sind uns auch schon aus dem Lias bekannt, doch finden sich daselbst auch schon den Jassiden ähnliche Formen und einige Arten, die zu den Cercopiden hinneigen und daher als Procercopiden bezeichnet wurden. Stridulantes oder Cicadidae finden sich erst von der Kreide an.

Es wird nicht schwer fallen, aus tiefstehenden Fulgoriden die oben genannten Familien abzuleiten und zwar Jassiden und Cercopiden durch Vermittelung einer Form, welche die charakteristische Darmschlinge erwarb; vielleicht waren das die Procercopiden. Die Cicadiden dürften entweder aus sehr tiefstehenden Cercopiden oder auch aus diesen Procercopiden hervorgegangen sein, denn sie besitzen auch die Darmschlinge und die charakteristischen Fühler der eben genannten Familien. Ich halte daher die Unterordnung Auchenorrhyncha für eine monophyletische, natürliche.

Weit verwickelter erscheinen mir dagegen die Verwandtschaftsbeziehungen der zu echten Pflanzenparasiten gewordenen Gruppen, welche man meist als Phytophthires oder Sternorrhyncha zusammenzufassen pflegt: der Psylliden, Aleurodiden, Aphididen und Cocciden. Sie alle sind in verschiedener

Richtung hochspezialisiert, zeigen aber dennoch in mancher Hinsicht noch ursprüngliche Verhältnisse.

Bei den Cocciden ist die Heteronomie der Flügel und die Reduktion des Geäders am weitesten vorgeschritten, dafür aber scheinen die Fühler noch viel ursprünglicher, als bei den Auchenorrhynchen. Ist nun dieser Zustand der Fühler wirklich primär oder beruht er auf Atavismus?

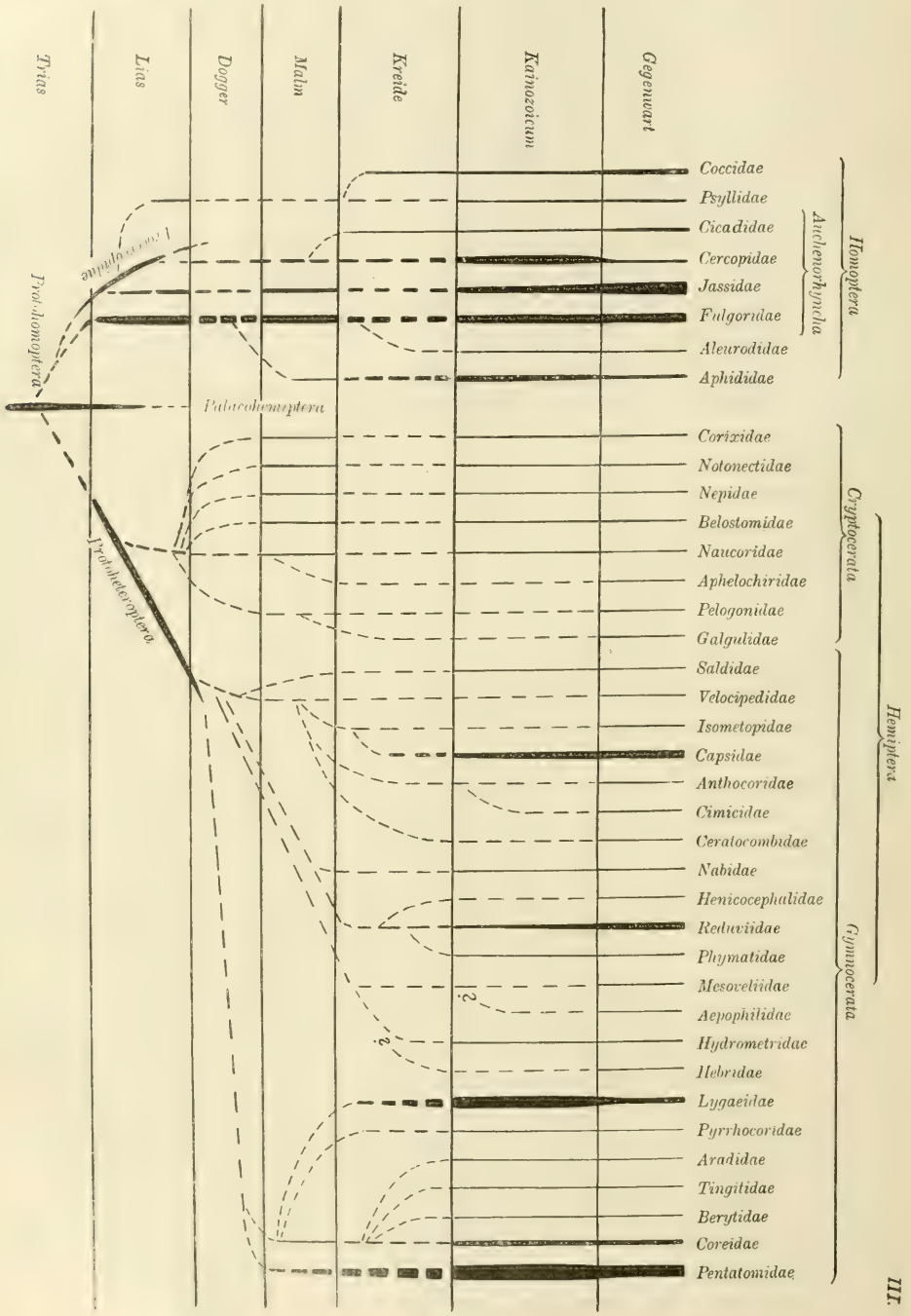
Bei den Aleurodiden ist die Homonomie der Flügel am besten ausgeprägt, stärker fast, als bei den Auchenorrhynchen; das Geäder aber ist schon sehr weit reduziert. Ist nun diese Homonomie eine primäre oder auch nur eine atavistische?

Bei Aphididen und Psylliden finden wir eine etwas grössere Differenz zwischen Vorder- und Hinterflügeln, dafür aber namentlich bei der 2. Gruppe noch ein im Vergleiche zu jenem der Cocciden und Aleurodiden ursprüngliches Geäder. In bezug auf die übrigen anatomischen und morphologischen Verhältnisse scheinen die Aphididen, die noch keine Darmschlinge besitzen, von den vier Gruppen die ursprünglichste zu sein. Fossil finden wir sie bereits im Malm. Man könnte demnach die Aphididen von Fulgoriden ableiten, unter der Annahme einer Rückbildung des Sprungvermögens. Wollte man eine solche Rückbildung nicht zugeben, so müsste man bis auf die Palaeohemiptera zurückgehen, was mir aber nicht angezeigt erscheint.

Wegen ihrer vollkommenen Darmschlinge dürften die Psylliden nicht von Fulgoriden, sondern von bereits höher entwickelten Tieren abzuleiten sein, die schon eine solche Schlinge besassen, also vielleicht von den Procercopiden, und, dass sie schon im Lias vertreten sind, würde dem nicht widersprechen. Die Psyllidenfühler sind dann entweder atavistisch ursprünglicher als jene der Cercopiden und Jassiden, oder es hat sich die Fühlerform dieser zwei letztgenannten Gruppen parallel weiter entwickelt und die Psylliden haben den ursprünglichen Typus beibehalten. Ich glaube eher letzteren Fall annehmen zu können und bin der Meinung, dass auch die Borstenfühler, welche bei Fulgoriden vorkommen, unabhängig von jenen der anderen genannten Gruppen entstanden sind.

Die Cocciden haben gleichfalls eine Darmschlinge, dürften daher nicht von Fulgoriden, sondern von derselben Reihe abzuleiten sein, welcher die Psylliden entstammen. Der Verlust des Sprungvermögens wäre nicht schwer zu erklären, schwieriger dagegen die homonom vielgliedrigen Fühler. Wenn wir hier keinen Atavismus annehmen wollten, so müssten wir unbedingt mit der Ableitung zu den ältesten Formen hinabsteigen, mindestens zu den Palaeohemipteren. Dem widerspricht aber die sonstige, eminent hohe Spezialisierung der Cocciden und vor allem die Darmschlinge. Diese letztere müsste dann polyphyletisch bei Formen verschiedenen Ursprunges aufgetreten sein, und ich glaube, dass es doch logischer ist, die übrigens nur bei den männlichen Individuen so stark vermehrte Flügelgliederzahl als sekundär zu erklären. Es ist leicht möglich, dass die Cocciden aus denselben Stammformen hervorgingen, wie die Psylliden, und dadurch wären die Fühler auch leichter zu erklären. Von Aleurodiden, die ein auf vier Stigmenpaare, also viel weiter als bei ursprünglichen Cocciden reduziertes Tracheensystem haben, kann man die Cocciden ebensowenig ableiten als von Aphididen, denn auch die Aleurodiden haben (nach einer Abbildung von Bemis 1904 zu schliessen) keine Darmschlinge.

Die Aleurodiden sind im Gegensatze zu den Cocciden in beiden Geschlechtern geflügelt und unterscheiden sich von den Aphididen durch den



Mangel des Polymorphismus und der komplizierten wechselnden Generationen. Wenn sie auch in diesen Beziehungen ursprünglicher geblieben sind, so übertreffen sie andererseits wieder die beiden genannten Gruppen durch die deut-

licher ausgeprägte ... vollkommene Metamorphose. (Bei Cocciden, Aphididen und selbst bei Psylliden kommt sie auch vor, ist aber nicht so allgemein und weit entwickelt.)

Aus diesen Tatsachen scheint mir hervorzugehen, dass die Aleurodiden weder von Cocciden noch Psylliden noch Aphididen noch von den mit Darmschlinge ausgerüsteten Auchenorrhynchen, sondern nur parallel mit Aphididen aus fulgoridenähnlichen Ahnen abzuleiten sind.

Es ergibt sich somit, dass die Gruppe der Phytophthires oder Sternorrhyncha nicht monophyletisch und daher unnatürlich und aufzulassen ist, weshalb ich vorschlage, jede der vier bisher in dieser Gruppe untergebrachten Familien als eigene Unterordnung der Homoptera an die Auchenorrhyncha anzureihen, und zwar Psylloidea, Coccoidea, Aleurodoidea, Aphidoidea.

Kurz zusammengefasst würde sich die Evolution der Hemipteroidenreihe etwa in folgender Weise vollzogen haben: Aus amphibiotischen karnivoren Palaeodictyopteren gingen zu Ende des Karbon die Protohemiptera hervor, welche vielleicht selbst noch amphibiotisch und jedenfalls räuberisch waren. Aus diesen im Perm die offenbar schon landbewohnenden aber wahrscheinlich noch räuberischen Palaeohemipteren; aus diesen jedenfalls während der Trias noch ursprünglich gestaltete landbewohnende karnivore Hemipteren (Protoheteroptera) einerseits und fulgoridenähnliche phytophage landbewohnende Homopteren (Protohomoptera) andererseits. Von ersteren begab sich im Lias ein Teil in das Wasser und führte zur Entstehung der Cryptocerata, welche die karnivore Lebensweise beibehielten. Auch jene Hemipteren, welche die terrestrische Lebensweise beibehielten, blieben im Mesozoikum noch vorwiegend karnivor, so wie es die tieferstehenden Gruppen noch heute sind, wurden aber später (Kreide) zum grossen Teile phytophag. — Aus den ältesten Fulgoriden oder aus Protohomopteren aber bildeten sich schon in der Trias höher spezialisierte Typen heraus (wohl die Procercopiden), aus welchen vermutlich die Jassiden und später die Cercopiden hervorgingen, und ausserdem die Psylloiden, aus diesen vermutlich während der Kreide die Coccoiden. Aus cercopidenähnlichen Tieren dürften schon im Malm oder bald nachher Singcicaden hervorgegangen sein, aus Fulgoriden direkt im Laufe des Jura die Aphidoiden und in der Kreide vermutlich die Aleurodoiden. Man vergleiche Tabelle XII und Stammbaum III.

Hiermit hätten wir die heterometabolen Insekten erledigt und in sieben selbständige, nur auf Palaeodictyopteren zurückführbare Reihen verteilt, und es bleibt noch das Heer der **holometabolen Insekten** zu besprechen, welche naturgemäss aus heterometabolen Formen abzuleiten sein werden. Man hat es wohl versucht, die Holometabolie als monophyletisch zu betrachten, aber schon Brauer, Haeckel u. a. haben darauf hingewiesen, dass sie in verschiedenen Entwickelungsreihen selbständig entstanden sein dürfte. Für die letztere Ansicht spricht nämlich die Tatsache, dass sich in mehreren holometabolen Gruppen noch relativ ursprüngliche Formen finden, die sich nicht voneinander und, wie wir sehen werden, nicht einmal von einer gemeinsamen schon holometabolen Stammform ableiten lassen. Dass sich Holometabolie polyphyletisch entwickeln konnte, sehen wir übrigens schon an den Thysanopteren, Aleurodiden, Aphididen,

Psylliden und Cocciden, deren Metamorphose sich der „vollkommenen" bereits nähert.

Von allen Holometabolen sind es die von mir als **Neuropteroidea** bezeichneten Gruppen **Megaloptera** (= Sialidae), **Raphidioidea** und **Neuroptera** (s. str.), bei welchen sich die Flugorgane in der ursprünglichsten Form erhalten haben, denn wir finden hier noch Formen mit fast ganz homonomen Flügeln und fast ganz palaeodictyopterenähnlichem Geäder. Die Megaloptera sind ausschliesslich amphibiotisch und ihre Larven zeichnen sich durch die sehr ursprünglichen, nach Art der Beine mehrgliedrigen abdominalen Extremitätenkiemen aus, deren Entstehung aus den embryonalen Anlagen der Abdominalextremitäten durch Heymons nachgewiesen wurde. Diese Larven haben typische Thorakalbeine und normale kauende Mundteile, stehen auch sonst auf einer sehr ursprünglichen Stufe und unterscheiden sich von den tiefststehenden Heterometabolenlarven nur dadurch, dass die Flügelbildung in das Ruhestadium verlegt wurde. Die Imagines haben noch deutliche Reste von Cercis, homonome Beine mit fünfgliedrigen Tarsen, typisch kauende Mundteile, homonom vielgliedrige Fühler, ein wenig konzentriertes Nervensystem und eine sehr ursprüngliche Segmentierung. Die gleichartigen Flügelpaare haben sehr ähnliches Geäder, welches, wie erwähnt, lebhaft an jenes der Palaeodictyopteren erinnert, aber die Hinterflügel sind bereits durch einen erweiterten faltbaren Analteil ausgezeichnet. In der Ruhe werden die Flügel nach hinten flach oder mehr dachförmig über das Abdomen gelegt; Gabelzinken sind nicht auffallend entwickelt. Die Ovarien sind telotroph, die Malpighischen Gefässe auf acht oder sechs beschränkt.

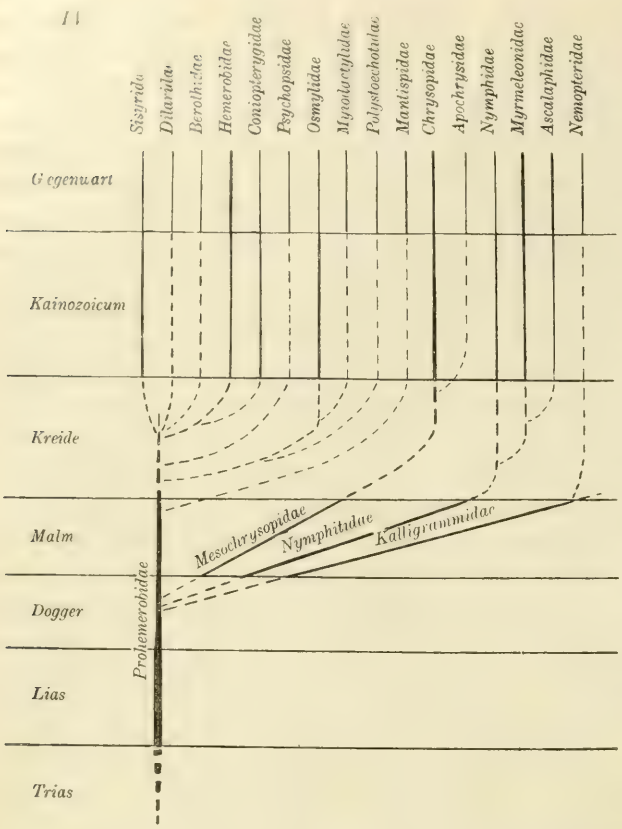
Die zweite der genannten Gruppen, die **Raphidioiden**, haben bei aller grossen Ähnlichkeit mit den Megalopteren doch wesentliche Unterschiede aufzuweisen, denn sie sind nicht mehr amphibiotisch; die Larven atmen durch normale Stigmen und haben keine Extremitätenkiemen mehr, aber noch typisch kauende Mundwerkzeuge. Cerci der Imago sind verschwunden, aber Styli kommen noch vor. Die Flügel sind homonom, in der Ruhe dachartig zurückgelegt; Gabelzinken sind in geringer Zahl entwickelt und das Analfeld der Hinterflügel ist nicht vergrössert. Die Ovarien sind polytroph. Sechs Malpighische Gefässe vorhanden.

Die dritte Gruppe endlich, die **Neuroptera** im engeren Sinne, sind in einigen tieferstehenden Formen noch amphibiotisch geblieben (Sisyra) und die Larven dieser Formen besitzen gleich jenen der Megalopteren ursprüngliche Kiemenextremitäten. Alle Larven der echten Neuropteren, die amphibiotischen sowohl wie die landbewohnenden, sind durch eine ganz charakteristische Modifikation der Mundteile, durch die sogenannten „Saugzangen" ausgezeichnet, also in einer Richtung hoch spezialisiert. Die Imagines haben keine Cerci, jedoch typisch kauende Mundteile. Ihre Flügel sind entweder homonom, oder es tritt eine Reduktion des zweiten Paares ein, nie eine Vergrösserung des Analfeldes. Auch die ursprünglich homonom vielgliedrigen Fühler erleiden mancherlei Modifikationen. Die Ovarien sind polytroph und acht Malpighische Gefässe vorhanden.

Diese Daten genügen schon, um zu erkennen, dass jede der drei Gruppen in anderer Weise spezialisiert ist und dass sich daher nicht leicht eine von der anderen ableiten lässt. Von den Raphidioiden kann man nicht die Megalo-

pteren mit ihren ursprünglichen Larven und Cercis ableiten; von Megalopteren wieder nicht die Neuropteren und Raphidioiden mit ihren ursprünglich homonomen Flügeln und ursprünglichen polytrophen Ovarien, von Neuropteren mit den Saugzangenlarven und atrophierten Cercis weder die Megalopteren noch die Raphidien. Es bleibt also, eine nahe Verwandtschaft, die durch Thorax, Beine, Flügel und Mundteile angedeutet wird, vorausgesetzt, nichts anderes übrig, als nach gemeinsamen Stammformen zu suchen. Und solche Stammformen müssten megalopterenähnliche Larven mit Extremitätenkiemen und kauenden Mundteilen gehabt haben, ferner Cerci, mindestens acht Malpighische Gefässe, panoistische Ovarien, homonom vielgliedrige Fühler und homonome Flügel mit Palaeodictyopterengeäder. Sie müssten sich also, vorausgesetzt, dass die Flügelstellung, die Fünfzahl der Tarsenglieder und die Holometabolie nicht in jeder der drei Gruppen selbständig entstanden ist, eigentlich von den Palaeodictyopteren nur durch diese drei Merkmale unterschieden haben und im Palaeozoikum, etwa im Perm gelebt haben, denn schon in der Trias finden wir Megaloptera und im Lias bereits höher entwickelte Neuroptera. Immerhin ist es jedoch auch möglich, dass sich alle drei Gruppen selbständig aus verschiedenen aber nahe verwandten echten Palaeodictyopteren entwickelten. Ich betrachte die drei Gruppen daher als selbständige Ordnungen, die ich in einer eigenen Unterklasse vereinige, und dies um so mehr, als eine Ableitung von irgend einer der anderen uns bekannten Insektentypen durch die vielen ursprünglichen Charaktere der Neuropteroiden vollkommen ausgeschlossen erscheint.

Im Gegensatze zu den zwei artenarmen Reliktgruppen Raphidioidea und Megaloptera, sind die **Neuroptera** vielfach differenziert und wenn auch heute schon im Rückgange, so doch noch eine ganz ansehnliche Gruppe. Ihr Höhepunkt dürfte im oberen Mesozoikum gelegen sein, wo uns eine Reihe prächtiger Riesenformen entgegentritt. Die ersten Neuropteren aber, denen wir in der Vorwelt begegnen, sind kleine Formen mit sehr ursprünglichem Geäder, welches am meisten an jenes der noch heute lebenden Dilariden, Sisyriden usw. erinnert, indem der Radius und dessen Sektor ganz normal gebaut und die folgenden Adern alle selbständig und gegen den Hinterrand gebogen sind. Diese Formen, die ich als Prohemerobiiden bezeichnete, hatten jedenfalls noch ihre normalen Stirnaugen (wie noch heute Dilar etc.) und vermutlich auch noch Larven mit Extremitätenkiemen (wie noch heute Sisyra). Aus ihnen leiten sich direkt jedenfalls einige uns schon aus dem Mesozoikum bekannte Formen ab, wie die Solenoptilidae, Nymphitidae, Kalligrammidae und Mesochrysopidae. Aber auch einige von den erst aus dem Tertiär oder gar nur aus der Gegenwart bekannten Formengruppen lassen sich wohl direkt auf die Prohemerobiiden zurückführen, so namentlich die noch mit Ocellen versehenen Dilariden, Osmyliden und Polystoechotiden, ferner die noch amphibiotischen Sisyriden, aus denen vielleicht die echten Hemerobiiden hervorgegangen sind, endlich die Berothiden (Berotha, Ithone) und die Psychopsiden, die wohl den jurassischen Kalligrammiden nahe stehen, aber doch nicht von den uns bis jetzt bekannten Formen dieser Gruppe abzuleiten sind. An die Nymphitiden dürften sich direkt die rezenten Nymphesiden (Nymphes) anschliessen, an diese die hochspezialisierten Myrmeleoniden, an diese dann die Ascalaphiden. Aus den Mesochrysopiden sind zweifellos die Chrysopiden hervorgegangen, von denen sich die Apo-



chrysiden ablösten. Die Coniopterygiden sind wohl nichts als reduzierte Hemerobiiden. Die Mantispiden dagegen leiten sich wahrscheinlich durch Vermittelung von Formen, die ein Geäder besassen, wie es etwa der Gattung Drepaniscus zukommt, von Prohemerobiiden ab, möglicherweise aber auch von Polystoechotiden. Aus Osmyliden sind wohl durch Verlust der Ocellen die Myiodactyliden entstanden. Die hochspezialisierten Nemopteriden endlich erinnern in der Bildung des Cubitus der Vorderflügel lebhaft an die Kalligrammiden, bei denen ja auch schon eine Verkleinerung und Verschmälerung der Hinterflügel eintritt. Um diese meine Ansichten über die Verzweigung des Neuropterenstammes auszudrücken, habe ich den Stammbaum IV ausgeführt.

So fern die drei eben besprochenen Ordnungen, die ich in der Unterklasse Neuropteroidea zusammenfasse, den von vielen älteren und manchen jüngeren Autoren auch als „Neuroptera“ bezeichneten amphibiotischen heterometabolen Odonaten, Plectopteren und Perlarien stehen, so gering ist auch ihre Verwandtschaft mit Isopteren, Corrodentien und Embioiden und mit den noch heute sehr allgemein als „Neuropteren“ bezeichneten holometabolen **Panorpaten** und **Phryganoiden.** Dass diese beiden letztgenannten Ordnungen aber miteinander in engen Beziehungen stehen, zeigt uns sowohl der Bau ihrer Flügel als jener ihrer Beine mit den geteilten Hüften, ihrer Cerci, Gonopoden, Malpighischen Gefässe und Ovarien. Auch kann es kaum einem Zweifel unterliegen, welche von beiden Ordnungen die ursprünglichere ist, denn die Panorpaten besitzen nicht nur ursprünglichere Cerci, sondern auch noch homonome Flügel, ursprünglichere Mundteile und Larven. Letztere sind wie jene der meisten Holometabolen wohl ziemlich stark modifiziert, aber nicht so stark im Vergleiche zu jenen der Phryganoiden. Es sind polypode freilebende Raupen mit gut entwickelten kauenden Mundteilen und karnivore Landtiere, deren Speicheldrüsen zu Spinnorganen umgewandelt sind.

Dagegen haben die **Phryganoiden** die Homonomie der Flügel schon eingebüsst, die Mundteile mehr reduziert, ebenso den Darm. Die Larven sind Wasserbewohner, welche sich in der Regel ein Gehäuse spinnen und durch Kiemen atmen, die an verschiedenen Stellen des Körpers liegen und jedenfalls nicht so wie jene der Plectopteren und Megalopteren direkt aus Embryonalextremitäten hervorgehen. Es sind also wahrscheinlich sekundäre Wasserbewohner.

Fossil finden sich beide Gruppen bereits im Lias, waren aber damals einander entschieden noch ähnlicher als heute. In den älteren Schichten dominieren die Panorpaten (Orthophlebiidae), im Tertiär aber bereits die Phryganoiden, und heute sind die Panorpaten auf wenige Reliktformen beschränkt. Möglicherweise waren die ursprünglichsten Panorpaten noch Amphibiotica.

So leicht nach all diesen Momenten eine Ableitung der Phryganoiden von Panorpaten erscheint, so schwierig gestaltet sich die Ableitung der letzteren. Von der Neuropteroidenreihe, die vielleicht ihrer noch ursprünglichen Flügel und Mundteile wegen noch in Betracht kommen könnte — denn alle anderen Holometabolen sind, so wie die heterometabolen Orthopteroiden und Blattoiden und ihre Derivate, ferner so wie alle echten „saugenden" Insekten und wie die Odonaten, Ephemeroiden und Perloiden ausgeschlossen — erscheint eine Ableitung kaum durchführbar. Denn die Larven der echten Neuroptera sind viel mehr spezialisiert (Saugzangen etc.), die Megalopteren haben vergrösserte Hinterflügel und telotrophe Ovarien nebst ganz anders spezialisierten Endsegmenten; Raphidioiden kommen aus ähnlichen Gründen nicht in Betracht und haben überdies bereits die Cerci verloren. Wir müssen also wieder eine ausgestorbene Gruppe suchen, welche die Panorpaten mit den Palaeodictyopteren zu verbinden geeignet ist, und eine solche scheint mir in den **Megasecopteren** des Oberkarbon vorzuliegen, die in ihrem Körper- und Flügelbau offenkundige Anklänge an die Panorpaten erkennen lassen: Die beschränkte Zahl der Längsaderäste, die numerische Reduktion und regelmässigere Anordnung der Queradern, die Verschmälerung der Flügelbasis usw.

Dass die Megasecoptera noch heterometabole Amphibiotica waren, ist nach den übermässig verlängerten Cercis kaum mehr zu bezweifeln, um so mehr, als sie durch ihre sehr ursprüngliche Segmentierung und durch die horizontal ausgebreiteten vollkommen homonomen Flügel noch lebhaft an Palaeodictyoptera erinnern, zu allem Überflusse aber auch noch in einigen Fällen persistierende Abdominalkiemen besitzen. Wir hätten somit in der Panorpatenreihe wieder eine selbständig entstandene Holometabolie vor uns, die jedenfalls in die Permzeit fällt.

Die nahen Beziehungen zwischen den **Lepidopteren** und den beiden eben besprochenen Gruppen wurden schon von vielen Autoren erörtert, und wer die Flügel tiefstehender Lepidopteren, wie es die Eriocephaliden und Micropterygiden sind, mit jenen der liassischen Panorpaten und Phryganoiden vergleicht, wird sofort zu der Überzeugung von einer engen Verwandtschaft kommen. Und diese Verwandtschaft tritt noch mehr hervor, wenn man beachtet, dass auch bei Lepidopteren die geteilten Hüften vorkommen, ebenso wie polytrophe Ovarien usw. Es tritt nun die Frage an uns heran, ob wir

die schuppenflügeligen Lepidopteren mit ihren polypoden Larven, wie dies die meisten Autoren wollen, von den haarflügeligen Phryganoiden mit ihren hexapoden wasserbewohnenden Larven oder von deren Vorfahren, den Panorpaten, ableiten sollen, deren Larven noch ursprünglicher als jene der Lepidopteren und gleichfalls polypod sind.

Ich glaube mich für die letztere Annahme entscheiden zu sollen, denn eine ursprüngliche Lepidopterenlarve, wie z. B. jene von Eriocephala lässt sich nicht leicht von einer Phryganoidenlarve, aber sehr leicht von einer Panorpatenlarve ableiten, von der sie sich eigentlich nur durch eine Verschmelzung der zwei präanalen Segmente unterscheidet. Auch ergibt ein Studium der Lepidopteren, dass die ursprünglichsten Formen noch homonome Flügel mit einem als Jugum bezeichneten Analläppchen besitzen, welches auch bei Panorpaten vorkommt, und weniger spezialisierte Mundwerkzeuge, als die Phryganoiden. Von einem ursprünglichen Panorpatentypus aber lässt sich die gesamte Organisation der Lepidopteren ganz zwanglos ableiten.

Die ältesten sicher nachweisbaren Lepidopteren fanden sich im mittleren Jura, aber diese können aus morphologischen Gründen nicht die ersten sein, die es wirklich gab, denn sie gehören einer, wenn auch noch tiefstehenden, doch immerhin durch die Reduktion der Hinterflügel schon in bestimmter Richtung spezialisierten Gruppe an und bilden einen aberranten Seitenzweig, aus dem wohl später die Limacodiden und vielleicht einige andere kleine Gruppen hervorgegangen sein können, nicht aber die grosse Menge der heute lebenden Formen. Wir kennen also die eigentliche Stammgruppe noch nicht, müssen jedoch annehmen, dass dieselbe noch entwickelte imaginale Mandibeln, normale Maxillen und Unterlippe mit fünf- resp. dreigliedrigen Tastern, also keinen Saugrüssel besass, ferner keinen gestielten Saugmagen, getrennte Hoden, eine einfache Genitalöffnung (♀), sechs Malpighische Gefässe, Ocellen, homonom vielgliedrige Fühler, beschuppte homonome Flügel, welche noch alle Längsadern normal entwickelt hatten, einen frei beweglichen Prothorax, eine freigliedrige Nymphe und panorpatenähnliche polypode Larven. Solche Formen dürften schon im Lias gelebt haben und waren jedenfalls noch nicht auffallend von den daselbst vorkommenden Panorpaten und Phryganoiden verschieden, ja, es ist gar nicht ausgeschlossen, dass unter den als Phryganoiden gedeuteten Formen sogar einige solche Urlepidopteren sind.

Unter allen heute lebenden Lepidopterenformen entspricht den oben an ein Ur-Lepidopteron gestellten Anforderungen am meisten die kleine Reliktgruppe der Eriocephaliden, die durch einige wenige Arten in Europa, Nordamerika und Neuseeland vertreten ist. Die Larve der europäischen Form (Er. Calthella) lebt frei in feuchtem Moos und die Imago saugt keinen Honig, sondern nährt sich von dem Pollen verschiedener Frühlingsblumen (Carex, Caltha), wozu ihr die noch kauenden Mundteile mit den erhaltenen Mandibeln dienen. Frappant ist die Ähnlichkeit des Geäders dieser Formen mit jenem der Orthophlebiiden und die Ähnlichkeit der Larve mit jener der Panorpaten, denn diese Larven besitzen im Gegensatze zu jenen anderer Lepidopteren gut entwickelte Abdominalbeine auf Segment 1—8 und ausserdem mehrere Reihen von Fortsätzen auf dem Rücken. Bemerkenswert ist ferner, dass bei Eriocephaliden noch mehrere Queradern vorkommen, die bei anderen Lepidopteren bereits fehlen; dass die Thorakalsegmente noch sehr homonom sind, die Flügelschuppen

noch sehr unvollkommen, die Beine einfach und die Fühler homonom gegliedert, die Ocellen erhalten. Die Flügel besitzen ein Jugum, welches auch bei Panorpaten vorkommt, so dass eigentlich der einzige Fortschritt, den Panorpaten gegenüber, in einem etwas mehr konzentrierten Nervensysteme und in den Flügelschuppen besteht, denn die übrige Anatomie ist auf der tiefsten bei Lepidopteren vorkommenden Stufe geblieben.

Direkt aus Eriocephaliden dürfte die kleine Gruppe der Micropterygiden abzuleiten sein, welche meist nur noch im (freigliedrigen) Nymphenstadium deutliche Mandibeln aufweist, noch keinen Rüssel, aber im Larvenstadium bereits stark reduzierte Beine der Abdominalsegmente 1—8 zeigt, bei gleichzeitigem Schwunde der Thorakalbeine. Letztere Eigenschaften sind auf die in Pflanzen minierende Lebensweise zurückzuführen und gestatten uns nicht, von den Micropterygiden irgend eine Gruppe mit normalen Larven abzuleiten. Das Flügelgeäder der Micropterygiden, welche auch noch ein Jugum besitzen, ist fast auf derselben tiefen Stufe wie jenes der Eriocephaliden stehen geblieben, ebenso wie die inneren Organe.

Eine dritte Lepidopterengruppe, die gleichfalls noch auf sehr tiefer Stufe steht und zu den Jugaten gehört, sind die Hepialiden. Bei ihnen finden sich ausser manchen anderen ursprünglichen Charakteren auch noch fast gleiche Vorder- und Hinterflügel mit intakt erhaltener Medialis. Die Mundteile sind reduziert und geben keinen Anhaltspunkt für die Annahme, dass sie je in der für Lepidopteren charakteristischen Weise zum Honigsaugen eingerichtet gewesen wären. Für ein hohes Alter dieser Gruppe spricht auch der Umstand, dass sie eine weltweite Verbreitung besitzt und in Australien und Neuseeland besonders stark und durch endemische Genera vertreten ist. Bei den Larven, welche zum Teil noch von den Wurzeln verschiedener Kryptogamen leben, sind die Abdominalbeine der Form nach gut erhalten, aber der Zahl nach etwas reduziert. Trotzdem die Hepialiden in bezug auf die Genitalien, den Darm und die Nerven sehr tief stehen, können wir sie infolge des Mangels der Ocellen, des höher spezialisierten Thorax und der Mundteile nicht als Vorfahren der Eriocephaliden oder irgend einer anderen tiefstehenden Gruppe betrachten, sondern sind gezwungen, sie von eriocephalidenähnlichen Vorfahren, welche sicher schon im unteren Jura vorhanden waren, abzuleiten. Ihr erstes Auftreten mag in den oberen Jura oder in die untere Kreide fallen, und die ersten Formen mögen noch unscheinbar gewesen sein im Vergleiche zu den heute in Australien lebenden Riesenformen.

Wie schon oben erwähnt, fand sich im Dogger und Malm eine Reihe von bereits höher spezialisierten Lepidopteren, die Palaeontiniden, welche unter den noch heute lebenden Formen den zwar relativ tiefstehenden, aber doch schon typisch frenaten, hauptsächlich australischen Limacodiden am nächsten stehen. Durch diesen Umstand und durch die stark ausgeprägte Heteronomie der Flügel werden wir veranlasst, auch die Palaeontiniden schon zu den frenaten Formen zu rechnen. Ist dies aber der Fall, so müssen wir annehmen, dass noch früher eine Gruppe von Ur-Frenaten existierte, welche noch tiefer stand und aus den jugaten Ur-Lepidopteren hervorgegangen war, denn die Palaeontiniden selbst sind bereits zu hoch spezialisiert, um von ihnen alle tiefstehenden Frenaten, wie z. B. viele Tineiden etc. ableiten zu können.

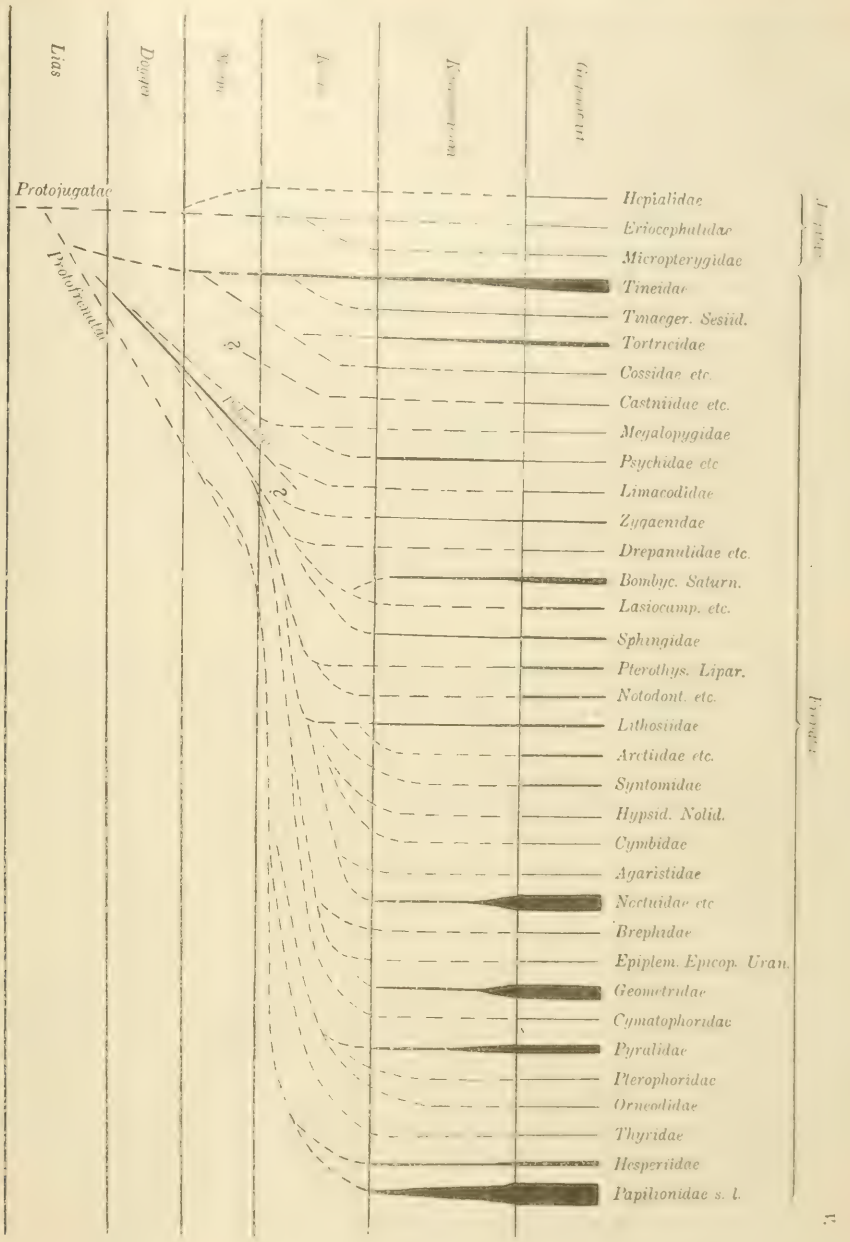
Wir wollen es nunmehr versuchen, die beiden hypothetischen Stammgruppen zu charakterisieren, um dann mit mehr Aussicht auf Erfolg an eine Gruppierung und Ableitung der zahlreichen Familien schreiten zu können.

I. Ur-Lepidopteren: Flügel homonom mit Jugum und orthophlebienähnlichem Geäder, beschuppt. Mandibeln kaufähig erhalten. Maxillen selbständig, mit zwei freien Laden, fünfgliedrigem Taster. Unterlippe mit dreigliedrigen Tastern. Sechs Malpighische Gefässe. Darm mit einfachem ungestielten Kropf. Hoden getrennt. Genitale des ♀ mit einem einfachen im achten Segmente liegenden Ausführungsgange. Drei Thorakale und mindestens fünf abdominale Ganglien getrennt. Prothorax frei beweglich; Meso- und Metathorax fast gleich, aber fest verbunden. Ocellen vorhanden. Fühler homonom vielgliedrig. Larven mit drei thorakalen und acht abdominalen Beinpaaren. Nymphen freigliedrig.

II. Ur-Frenaten: Flügel heteronom, beschuppt, mit in beiden Flügeln erhaltenem Stamme der Medialis. Zahl der Radialäste an den Hinterflügeln reduziert. Frenulum (Haftborste) vorhanden. Mandibeln in der Reduktion begriffen. Maxillen mit reduzierter Innenlade und verlängerter Aussenlade (Beginn eines kurzen Rüssels, vielleicht zum Auflecken von Baumsäften oder Wasser dienend), mit fünfgliedrigem Taster. Unterlippentaster dreigliedrig. Sechs Malpighische Gefässe. Darm mit einfachem ungestielten Kropf. Hoden getrennt. ♀ mit einer im achten Segmente gelegenen Genitalöffnung. Drei thorakale und fünf abdominale Ganglien getrennt. Prothorax frei beweglich. Ocellen vorhanden. Fühler homonom vielgliedrig. Larven mit drei thorakalen und vermutlich noch acht abdominalen Beinpaaren. Nymphen wenigstens teilweise freigliedrig. Weder von Hepialiden noch von Micropterygiden abzuleiten, sondern nur von den unmittelbaren Vorfahren der Eriocephaliden, also von Ur-Lepidopteren.

Von Ur-Lepidopteren sind direkt die Hepialiden und Eriocephaliden abzuleiten, von letzteren, wie erwähnt, die Micropterygiden. Die enorme Menge der übrigen Lepidopteren dagegen muss von den Ur-Frenaten abgezweigt werden und dürfte auf eine beschränkte Zahl von Reihen zurückzuführen sein. Es wird sich dabei zeigen, dass manche der höheren Spezialisierungen in mehreren dieser Reihen selbständig auftreten, so z. B. die Verschmelzung der Hoden, die Ausbildung einer sekundären zweiten Geschlechtsöffnung des ♀, die Atrophie des Stammes der Medialis, die Verlängerung des Rüssels, die aufrechten Eier und sogar die Reduktion des Frenulum.

Wenn sich auch in jüngerer Zeit eine Reihe hervorragender Autoren wie Packard, Karch, Chapman, Dyar, Comstock, Rebel, Meyrick, Walter, Hampson, Petersen u. a. mit der phylogenetischen Systematik der Lepidopteren beschäftigt haben, so ist es doch infolge vielfach noch ungenügender morphologischer Untersuchung der einzelnen Gruppen, namentlich aber der in fremden Landgebieten vorkommenden Formen heute noch kaum möglich, eine durchaus befriedigende Einteilung zu erzielen. Man ist auch sicher in der Errichtung neuer Familien im Vergleiche zu anderen Insektenordnungen zu weit gegangen und hat sich mit Unterschieden begnügt, die in anderen Gruppen höchstens zur Errichtung von Subfamilien oder Gattungsgruppen herangezogen werden.



Aus diesen Gründen mag mein Versuch, ein Entwickelungsschema zu konstruieren, vielleicht etwas verfrüht erscheinen, und wenn ich mich dazu entschloss, so geschah es in erster Linie, um zu weiteren Forschungen in dieser Richtung anzuregen. Zur Erklärung meines Entwickelungsschemas (Stammbaum V.) muss ich noch bemerken, dass ich bestrebt war, die höher spezialisierten Formen von ursprünglicheren abzuleiten, so weit es ohne Zwang möglich war, und nur jene Reihen direkt auf die Ur-Frenaten zurückzuführen, welche sich nicht voneinander ableiten liessen. Eine solche Reihe bilden die noch vielfach sehr ursprüngliche Verhältnisse aufweisenden Tineiden, aus

denen sich unschwer die Tinaegeriiden und Sesiiden, aber auch die Tortriciden und Cossiden abzweigen liessen. Ein weiterer Ast der Ur-Frenaten mag sich relativ früh gespalten und so zur Entstehung eines zu den Megalopygiden und Psychiden, eines zweiten zu den Limacodiden (Palaeontinidae), und eines dritten Astes geführt haben, aus dem dann durch weitere Spaltung die Zygaeniden, Drepanuliden, Bombyciden, Saturniiden, Lasiocampiden und Sphingiden, ferner die Pterothysaniden, Lipariden und Notodontiden, endlich die Lithosiiden, Arctiiden, Syntomiden, Hypsiden, Noliden und Cymbiden, dann die Agaristiden und Noctuiden entstanden sein dürften. Ein tiefer entspringender Zweig dieses dritten Astes mag zu den Brephiden, Epiplemiden, Epicopiden, Uraniden, Geometriden und Cymatophoriden führen.

Als Äste einer dritten aus Ur-Frenaten hervorgegangenen Reihe betrachte ich einerseits die Pyraliden mit den Pterophoriden und Orneodiden dann die Thyriden und endlich die Hesperiiden und die Papilioniden im weiteren Sinne, also die echten „Rhopalocera". Castniiden und Neocastniiden mögen eine vierte selbständige Reihe bilden.

Eine weitere grosse Insektengruppe mit vorwiegend „saugenden" Mundteilen sind die **Dipteren.** Bei ihnen ist bekanntlich das 2. Flügelpaar stets auf einen kleinen Kolben reduziert, so dass die Heteronomie der Flügel den höchsten Grad erreicht hat. Infolgedessen ist der Thorax sehr stark konzentriert, der Prothorax klein und fest mit dem mächtig entwickelten Mesothorax, welcher die Flügel trägt, verbunden. Bei manchen tiefstehenden Dipterenformen sind die Ovarien noch heute panoistisch. Bei einzelnen Formen sind noch acht abdominale Ganglien getrennt. Cerci sind meistens noch vorhanden.

Dass die Dipteren von „kauenden" Insekten abstammen, kann man aus ihren Mundteilen schliessen, welche bei ursprünglichen Dipterenformen noch alle normalen Elemente, wenn auch in merklicher Modifikation enthalten, sowie aus der Tatsache, dass unter den wohl durchwegs stark angepassten Larven noch Formen mit typisch kauenden Mundteilen zu finden sind. Die Larven der amphibiotischen Dipterengruppen haben keine normalen primären Kiemenextremitäten mehr, sondern durchwegs sekundäre Atmungsorgane verschiedener Art, weshalb es angezeigt scheint, bei der Ableitung der Dipteren an bereits terrestrische und — wegen der durchwegs stark ausgeprägten Holometabolie — wohl an holometabole, auch im Larvenstadium landbewohnende Insekten zu denken.

Unter diesen letzteren kommen die Neuropteren (s. str.) und die Raphidioiden schon wegen ihrer hochspezialisierten Larven und verschwundenen Cerci nicht in Betracht, die (übrigens amphibiotischen) Megaloptera wegen ihrer telotrophen Ovarien, alle drei Gruppen ausserdem wegen der ganz verschiedenen Ausbildung der Flügel. Hymenoptera und Coleoptera können aus ähnlichen Gründen nicht den Ausgangspunkt für die Dipteren gebildet haben, und wir kommen daher wieder auf die Panorpatenreihe. Von den Gliedern dieser letzteren kommen aber die in bestimmter Richtung spezialisierten

acercen Lepidopteren mit ihren polytrophen Ovarien, reduzierten Ganglien und ganz anders entwickelten Mundteilen ebensowenig in Betracht, als die Phryganoiden mit ihren reduzierten Mundteilen.

Aber auch bei den modernen Panorpaten sind die Ganglien bereits stärker konzentriert, als bei manchen Dipteren und die Ovarien polytroph, woraus mir zu folgen scheint, dass die Dipteren nur von noch ursprünglicher organisierten Vorfahren der Panorpaten abstammen können, die noch panoistische Ovarien und vollkommen getrennte Ganglien besassen. Nachdem nun sowohl Dipteren als Panorpaten im Lias bereits in grösserer Formenzahl und einigermassen spezialisierten Typen vorliegen, dürfte die Trennung schon in der Trias erfolgt sein.

Das Vorkommen thorakaler und abdominaler Beinrudimente bei Dipterenlarven spricht auch für eine Ableitung von polypoden Larven, wie etwa jenen der Panorpaten, und wenn wirklich (wie behauptet wird) bei Dipteren keine geteilten Hüften vorkommen, so könnte man daraus vielleicht den Schluss ziehen, dass die Urpanorpaten, aus denen die Dipteren hervorgingen, auch noch einfache Hüften besassen, und dass sich Lepidopteren und Phryganoiden erst später ablösten, als die Panorpaten bereits die Teilung der Hüften erworben hatten.

Als „ursprüngliche" Dipteren werden wir zweifellos die Nematoceren mit eucephalen Larven betrachten müssen, also die Mycetophiliden, Pachyneuriden, Bibioniden, Chironomiden, Culiciden, Blepharoceriden, Simuliiden, Psychodiden, Ptychopteriden, Rhyphiden und Dixiden. Von diesen haben die Larven der Mycetophiliden und Bibioniden (jedenfalls auch der Pachyneuriden) in bezug auf das Tracheensystem die ursprünglichsten Verhältnisse beibehalten, denn sie sind peripneustisch geblieben, während die übrigen (als Erd-, Schlamm-, Mulm- oder sekundäre Wasserbewohner) amphi- oder metapneustisch geworden sind und zum Teil auch Tracheenkiemen erworben haben. Wenn nun unter den nicht mehr peripneustischen Formen auch solche vorkommen, welche, wie z. B. die Ptychopteriden, einen ursprünglicheren mit der bekannten Quersutur versehenen Thorax und vielleicht auch ein ursprüngliches Geäder haben, oder selbst noch Beinrudimente der Larve, so folgt daraus nicht, dass sie die Ur-Dipteren sind, auch nicht, dass die peripneustischen Formen von ihnen abstammen, sondern nur, dass sie selbst nicht von peripneustischen Mycetophiliden oder Bibioniden abstammen können, welche in bezug auf Thorax und Flügel weiter vorgeschritten sind, sondern von noch ursprünglicheren Formen. Mit anderen Worten: die peripneustischen Eucephalen und die amphi- oder metapneustischen stammen von gemeinsamen uns vorläufig noch unbekannten Vorfahren ab, welche eucephale peripneustische Larven, aber einen Thorax mit Quersutur und ein noch sehr ursprüngliches panorpatenähnliches Geäder besassen.

Übrigens gibt es noch heute unter den Mycetophiliden (Sciarinen) Formen, welche die von manchen Autoren unter den Nomoceren nur den Tipuliden und Ptychopteriden zugeschriebene Quersutur des Mesonotum besitzen, die ja wohl zweifellos ein von Panorpaten ererbtes Merkmal ist und mit der fortschreitenden Spezialisierung des Thorax oft verschwindet. Ein solcher Schwund kann sich aber selbstverständlich in mehreren Reihen parallel vollziehen, ebenso wie eine Reduktion der Analadern. Zweifellos vollzog sich auch die

Reduktion des Sector radii, der ursprünglich jedenfalls in zwei gegabelte Äste geteilt und demnach vier Zweige bildete, parallel in mehreren Reihen. Dadurch kann die Reduktion des Larvenkopfes leicht polyphyletisch entstanden sein, so dass die nicht eucephalen Gruppen der Nemoceren, also die Cecidomyiden und Tipuliden (+ Limnobiden) nicht von derselben Stammform abgeleitet zu werden brauchen.

Nachdem wir nun annähernd ein Bild der ursprünglichsten Dipteren gewonnen haben, wollen wir sehen, inwieferne sich dieses mit den Ergebnissen der Palaeontologie deckt.

Wir finden im Oberlias eine Anzahl Dipteren, welche wohl schon deutliche Anklänge an heute lebende Gruppen aufweisen, aber dennoch stets etwas noch Ursprünglicheres an sich haben. So erinnert eine Form, auf die ich die Familie Protorhyphidae errichtete, an die Rhyphiden, speziell an Lobogaster und verwandte Formen, hat aber noch einen geteilten zweiten Ast des Sector radii. Eine andere Art erinnert wieder an Bibioniden (Plecia), hat aber einen ursprünglicheren Sector radii mit zwei langen Ästen; ich nenne sie Protoplecia. Einige Arten, die ich Eoptychopteridae nannte, erinnern lebhaft an die Gattung Ptychoptera. Sie haben einen gegabelten zweiten Ast des Sector und bei einer derselben sah ich deutlich zwei Analadern. Die Mehrzahl der Liasdipteren aber gehört zu den Architipuliden und erinnert sehr an Tipuliden, hat durchwegs zwei Analadern und einen noch ursprünglichen Sector mit gegabeltem Vorderaste. Es gehören also alle bisher gefundenen Liasdipteren ebenso wie die im Dogger gefundene Psychodide und wie fast alle Malm-Dipteren zu den Nematoceren im Sinne Brauers, und wir werden kaum fehlgehen, wenn wir annehmen, dass damals, so wie die Protorhyphiden, Bibioniden und Eoptychopteriden auch noch die Vorfahren der Tipuliden, also die Architipuliden eucephale Larven besassen.

Es wird also jedenfalls schon in der Trias oder im unteren Lias zu einer Differenzierung der Ur-Dipteren gekommen sein, in der Weise, dass sich mehrere Typen herausbildeten, von denen die einen auch als Larven Landbewohner und peripneustisch blieben und die unmittelbaren Vorfahren der Bibioniden, Mycetophiliden und Pachyneuriden wurden, während die anderen durch Anpassung an das Leben im Schlamme, im Wasser etc. ihre Atmungsorgane modifizierten.

Von der nunmehr gewonnenen Basis aus wollen wir uns nun der Besprechung und Ableitung der einzelnen Dipterengruppen zuwenden.

Bekanntlich haben die alten Autoren nach der Fühlerform zwei Hauptgruppen der Dipteren unterschieden: die Nemocera und Brachycera, aber Brauer hat in seinen klassischen Arbeiten den Nachweis erbracht, dass eine solche Scheidung besser durch eine auf ontogenetischer Grundlage aufgebaute in Orthorrhapha und Cyclorrhapha zu ersetzen sei, von denen erstere dann in Nematocera und Brachycera zerfallen sollen. Beide Unterabteilungen bestehen aus einer Reihe von Familien, die ihrerseits wieder nach ontogenetischen und morphologischen Momenten in grössere Gruppen vereinigt werden können. So unterschied er unter den Nematoceren die Eucephala, Oligoneura (Cecidomyidae) und Polyneura (Tipulidae).

Brauers System hat fast allgemeine Anerkennung gefunden und wurde durch lange Zeit eigentlich nur von Osten-Sacken in ernster Weise bekämpft.

Erst in jüngster Zeit ist Lameere mit einem neuen Dipterensystem hervorgetreten, welches in vielen Punkten von jenem Brauers abweicht, aber auch den Ideen Osten Sackens nicht ganz entspricht, obwohl es wieder zu den Hauptgruppen Nemocera und Brachycera zurückgreift. Lameeres Nemocera sind aber nicht identisch mit Brauers Nematocera, denn letztere enthalten auch die Simuliden, Blepharoceriden, Orphnephiliden, Rhyphiden und Bibioniden, welche Lameere zu den Brachyceren rechnet. Das kommt daher, weil Lameere den Charakter der Nemoceren nicht in den langen ursprünglichen Fühlern, sondern in den ursprünglichen, in beiden Geschlechtern getrennten Augen und den Charakter der Brachycera nicht in den kurzen spezialisierten Fühlern, sondern in den wenigstens im männlichen Geschlechte vergrösserten, also höher spezialisierten Augen sucht.

Abgesehen davon, dass er in diesem Falle für seine neuen Gruppen neue passendere Namen hätte wählen sollen, um der misslichen Tatsache auszuweichen, dass manche seiner „brachyceren" Formen viel mehr nemocer sind, als manche seiner „nemoceren", erscheint mir Lameeres Einteilung auch aus dem Grunde unlogisch, weil sie auf ein, wie wir sehen werden, keineswegs durchgreifendes und polyphyletisch in den verschiedensten Insektengruppen auftauchendes Merkmal, wie die Vergrösserung der Augen, viel zu grosses Gewicht legt. Die von Lameere zu den Brachyceren gerechneten Blepharoceriden und Rhyphiden (z. B. Lobogaster!) haben viel längere und ursprünglichere Fühler als z. B. seine nemoceren Chironomiden (Ceratopogon etc). Nach den Augen aber müsste ein Teil der Blepharoceriden zu den Brachyceren gestellt werden, ein anderer Teil aber (Liponeura) zu den Nemoceren. Ceratopogon fasciatus müsste nach seinen Augen entschieden zu den Brachyceren gestellt werden und nicht zu den Nemoceren, wie es Lameere will, dessen System übrigens auch durch die Zerreissung der Eucephalen und sogar der peripneustischen Eucephalen (Mycetophilidae—Bibionidae) in zwei verschiedene Hauptgruppen zu einem unannehmbaren wird, und sich höchst unvorteilhaft von der durchaus natürlichen Gruppierung Brauers unterscheidet.

Wie schon oben erwähnt, sind jedenfalls die peripneustischen eucephalen Nemoceren: Mycetophilidae, Bibionidae und Pachyneuridae direkte Abkömmlinge der Ur-Dipteren. In der zuletzt genannten Familie finden sich noch Formen mit sehr ursprünglichem Geäder, mit einem gespaltenen Sector, dessen vorderer Ast abermals geteilt ist, und mit ursprünglichen vielgliedrigen Antennen. Es dürften demnach diese Formen, deren Larven leider noch nicht bekannt sind, zu den tiefststehenden Dipteren gehören, während sich Mycetophiliden und Bibioniden in zwei verschiedenen Richtungen differenziert haben. Zu den Mycetophiliden rechne ich auch die Sciarinen, bei denen sehr ursprüngliche Ovarien und eine Mesothoraxfurche erhalten sind. Von Mycetophiliden lassen sich vollkommen zwanglos die Cecidomyiden ableiten, die wohl noch peripneustische, aber nicht mehr eucephale Larven besitzen. Sie dürften sich erst in der Kreidezeit abgespalten haben, als schon höhere Pflanzen existierten. Die Sciarinen nach dem Vorschlage Lameeres von Mycetophyliden abzutrennen und mit den Cecidomyiden zu vereinigen, dazu kann ich mich schon wegen der Verschiedenheit der Larven nicht entschliessen, und glaube, dass Brauers Auffassung, wonach die Cecidomyiden als aberranter Seitenzweig mit dem Namen Oligoneura von den Eucephalen abzutrennen seien, der Lameereschen

Betrachtungsweise vorzuziehen ist. Nebenbei sei hier noch bemerkt, dass bei Sciarinen die grossen zusammenstossenden Augen vorkommen, die Lameere als Charakteristikon der Brachyceren betrachtet, und dass gerade in der Gruppe der Mycetophiliden noch ein von Panorpaten ererbtes Spinnvermögen verbreitet ist, welches die meisten anderen Dipteren wieder verloren haben.

Dass die Bibioniden mit den typisch nemoceren (Spodius!) Pachyneuriden näher verwandt sind, als mit Mycetophiliden, scheint mir nicht zweifelhaft. Sie sind peripneustische Landbewohner geblieben, während die von Lameere mit den Bibioniden in sehr nahe Beziehung gebrachten Rhyphiden amphipneustisch geworden sind und daher nicht die Vorläufer der Bibioniden sein können. Manche Rhyphiden, wie z. B. Lobogaster sind typische Nemocera und haben ein noch ursprünglicheres Geäder als die Bibioniden, so dass man nur beide Gruppen auf gemeinsame Ahnen, d. i. auf Ur-Dipteren zurückführen kann, und zwar die Rhyphiden durch Vermittelung der Protorhyphiden, bei denen der hintere Ast des Sector gegabelt ist, während bei den Pachyneuriden im Gegenteil der vordere eine Gabelung behalten hat. Diese Tatsache führte mich auf die Idee, den Ur-Dipteren einen gegabelten Vorder- und Hinterast zuzuschreiben.

Betreffs der Ableitung der Simuliiden, welche Lameere direkt mit Bibioniden vereinigt, muss ich auch wieder anderer Ansicht sein, wie der verehrte belgische Forscher, denn die Simuliiden haben einen ursprünglicheren Kopf als die Bibioniden, sind übrigens nicht alle holophthalm und zeigen auch in der Bildung der Analadern und des Cubitus Momente, welche gegen eine Ableitung von Bibioniden sprechen. Nachdem sie ihrer Larven und sonstiger Spezialisierungen wegen anderseits wieder nicht die Vorläufer der Bibioniden sein können und nachdem eine beiden gemeinsame Stammgruppe nur in den Ur-Dipteren gesucht werden könnte, muss ich für eine Trennung eintreten. Ebensowenig wie die Simuliiden können aber auch die Blepharoceriden mit Bibioniden vereinigt oder von ihnen abgeleitet werden, denn sie haben noch in vielen Punkten ursprünglichere Verhältnisse bewahrt, wenn auch die Larven auf einer höheren Stufe stehen, als jene der Bibioniden: Die Quersutur des Mesonotum ist gut erhalten, der Stamm des Radius nicht verkürzt und die Fühler sind ausgesprochen nemocer, die Augen bei Liponeura und ? Paltostoma noch weit getrennt. Wir können infolgedessen bei einer Ableitung der Blepharoceriden absolut nicht an Bibioniden, sondern höchstens an Vorfahren der Ptychopteriden denken, aber vermutlich an Formen, welche noch tiefer standen als die Eoptychopteriden.

Was nun die von Lameere gleichfalls mit den Bibioniden vereinigte kleine Gruppe der Orphnephiliden anbelangt, so kann ich mangels aller Kenntnisse über ihre Metamorphose und Anatomie nur so viel sagen, dass sie in bezug auf das Geäder und auf die Fühler als hochspezialisiert zu bezeichnen ist und vielleicht gar nicht zu den Nematoceren, sondern zu den Brachyceren im Sinne Brauers gehört. Möglicherweise ist sie aber doch von Rhyphiden abzuleiten. Auf jeden Fall erscheint mir eine Vereinigung mit Blepharoceriden und mit Bibioniden sehr voreilig.

Dass die Ptychopteriden mit ihren spezialisierten Larven trotz des relativ ursprünglichen Geäders nicht Vorfahren der rezenten peripneustischen Gruppen sein können, wurde schon erwähnt, ebenso wie die Unmöglichkeit

ihrer Ableitung von diesen. Nachdem man sie natürlich auch von keiner der anderen nicht mehr peripneustischen Eucephalen ableiten kann, bleibt nichts übrig, als durch Vermittelung der Eoptychopteriden auf die Ur-Dipteren zurückzugehen.

Dixiden und Psychodiden einerseits sowie Culiciden und Chironomiden anderseits scheinen seit langer Zeit getrennte und erst nahe an der gemeinsamen Wurzel aller Eucephalen mit den Ptychopteriden zusammenlaufende Reihen zu sein, und insofern hätte Lameeres Gruppe „Culicidae", welche sie alle vereinigt, eine gewisse Berechtigung, müsste aber auch noch die Blepharoceriden und vielleicht sogar die Rhyphiden aus den Lameerschen Brachyceren aufnehmen, um „natürlich" zu sein; mit anderen Worten, sie müsste die von Brauer als amphi- und metapneustische Eucephala bezeichneten Gruppen umfassen. Von diesen Gruppen haben die Dixiden eine ursprünglichere Larve als die Ptychopteriden. Die Psychodiden haben bei Beibehaltung einiger ursprünglichen Charaktere ein sehr hoch spezialisiertes Geäder, aber ihre Larven sind weniger spezialisiert als jene der Ptychopteriden, und daraus folgt, dass man sie nicht von Ptychopteriden ableiten kann, sondern nur von deren Vorfahren. Die Culiciden können nicht von Dixiden abgeleitet werden, denn ihre Flügel sind in mancher Beziehung (z. B. Analadern) ursprünglicher. Nachdem sie der Larven wegen nicht von Ptychopteriden abzuleiten sind, muss man auch hier wieder auf die tieferstehenden Vorfahren zurückgreifen. Die Chironomiden haben wohl in bezug auf den Bau des Radius und der Medialis ein viel höher spezialisiertes Geäder als die Culiciden, aber die ursprünglichen Analadern und die Cubitalis sind erhalten. Ihre Larven scheinen in manchen Punkten noch ursprünglicher zu sein als jene der rezenten Culiciden, und man wird daher bei der zweifellos nahen Verwandtschaft der beiden Gruppen gut tun, die Chironomiden nahe der Basis der Culiciden entspringen zu lassen.

Es bleiben demnach von den Brauerschen Nematoceren noch die Polyneura = Tipulidae übrig, bei deren Larven, analog mit jenen der Cecidomyiden, der Kopf bereits eine weitgehende Reduktion erfahren hat. Dass die Tipuliden daher trotz ihrer vielen ursprünglichen Charaktere, zu denen das Vorkommen eines vierästigen Sector und der Mesothorakalsutur gehören, nicht als Ausgangspunkt für eine der eucephalen Gruppen dienen können, scheint mir ebenso sicher, als dass sie von keiner derselben abgeleitet werden können. Es bleibt somit wieder kein anderer Ausweg, als sie durch Vermittelung der vielleicht noch eucephal gewesenen Architipuliden von den Ur-Dipteren abzuleiten.

Wir können uns nunmehr der zweiten grossen Gruppe Brauers, den brachyceren Orthorrhaphen zuwenden, bei denen wir fast ausnahmslos eine mehr oder weniger weitgehende Heteronomie der Fühlerglieder und allerlei andere Spezialisierungen des Kopfes wahrnehmen. Die Augen sind sehr verschieden, bei vielen Formen im männlichen Geschlechte (sicher manchmal primär!) nicht oder nicht wesentlich vergrössert. Die Flügel zeigen ein mehr oder minder spezialisiertes Geäder, und bei den tieferen Formen besitzt der Sector radii einen einfachen vorderen und einen gegabelten hinteren Ast. Die Larven sind nie mehr eucephal, der Mehrzahl nach amphi-, seltener metapneustisch und, soweit bekannt, nur bei einer Gruppe (Stratiomyidae) peripneustisch. Gerade diese Gruppe besitzt aber ein höher spezialisiertes Geäder,

und die Nymphe bleibt in der Larvenhaut, was sicher eine sekundäre Erscheinung ist. Ocellen sind meist erhalten, ebenso bei allen tieferstehenden Formen die Querfurche des Mesonotum.

Vorausgesetzt, dass die brachyceren Orthorrhaphen eine monophyletische Gruppe bilden, werden wir wohl bei ihrer Ableitung an Formen mit gut erhaltener Mesonotalfurche, mit normal gebautem Radius, mit peripneustischen Larven und homonom vielgliedrigen Fühlern denken müssen, und unter den vielen Familien der Gruppe jene als die ursprünglichsten bezeichnen, welche diesem Urtypus noch am nächsten kommen. Von den uns bekannten Nemoceren könnten der Larven wegen nur die Mycetophiliden, Bibioniden und vermutlich Pachyneuriden in Betracht kommen, aber diese haben entweder einen stärker reduzierten Radius oder einen gegabelten ersten und einfachen zweiten Ast des Sector. Wenn ich nun auch auf dieses Merkmal kein allzu grosses Gewicht legen möchte, denn es kommt ja oft vor, dass ein Aderast sich sekundär gabelt, so spricht doch in diesem Falle die enorme Konstanz, mit der die oben erwähnte typische Verzweigung des Sector hier auftritt, dafür, dass diese Bildung ererbt und daher phylogenetisch wichtig ist.

Wir finden einen ähnlichen Radius unter den Nematoceren bei Ptychopteriden, die aber wegen ihrer spezialisierten amphipneustischen Larven nicht in Betracht kommen. Wir finden ihn aber auch bei den Protorhyphiden und Eoptychopteriden des Lias, die ja möglicherweise noch peripneustische Larven besassen. Es wird auch kaum zu vermeiden sein, den Anschluss an alte ausgestorbene Gruppen zu suchen, die etwa im Lias lebten, denn es finden sich im oberen Jura schon höher spezialisierte Brachyceren: die Nemestriniden.

Lameere hat es versucht, die Xylophagiden als Stammgruppe der Brachyceren hinzustellen und von ihnen einerseits die Stratiomyiden, anderseits die Leptiden, von diesen wieder einerseits die Nemestriniden, anderseits aber die Tabaniden abzuleiten, welche wieder als Wurzel der Acroceriden gelten sollen. Gegen eine solche Auffassung habe ich aber verschiedene Einwände, denn, wenn auch die Xylophagiden in bezug auf die Fühler und Flügel ursprünglicher sind als die typischen Stratiomyiden, so haben sie anderseits wieder höher spezialisierte amphipneustische Larven. Man kann also infolgedessen keine dieser Familien von der anderen ableiten, sondern nur beide von gemeinsamen Stammformen, denn, dass die beiden Familien einander ungemein nahe stehen, ist nicht zu bezweifeln. Finden sich doch im Geäder alle Zwischenformen, und manche Genera, die ontogenetisch zu den Stratiomyiden gehören (Subula), stehen in bezug auf die Flügel den Xylophagiden näher. Nun gibt es ein amerikanisches Genus Rhachicerus Hal., welches dem Geäder nach zu den Xylophagiden zu stellen wäre, aber noch homonom vielgliedrige Fühler besitzt. Und im Bernsteine wurden zwei weitere ähnliche Gattungen, Chrysothemis und Electra Löw, entdeckt, welche noch um eine Stufe tiefer stehen, so dass man sie eigentlich zu den Nematoceren stellen müsste. Leider ist von der Ontogenie dieser Formen noch nichts bekannt, aber es ist sehr wahrscheinlich, dass sie auch in dieser Beziehung einen Übergang von den Brachyceren Orthorrhaphen zu den eucephalen peripneustischen Vorfahren der Nematoceren bilden und noch eine freie Nymphe besitzen. Ich schlage vor, die drei genannten Genera zu einer Familie Rhachiceridae zu vereinigen, von der einerseits die Stratiomyiden und anderseits die

Xylophagiden abzuleiten wären. Ob die Coenomyiden, wie ich es für wahrscheinlich halte, von Xylophagiden oder auch von diesen Stammformen abzuleiten sind, muss erst festgestellt werden.

Eine sehr interessante Familie sind die Acanthomeriden, die uns deutlich zeigen, wie aus dem homonom gegliederten Fühler der Rhachiceriden und tiefstehenden Xylophagiden die heteronom gegliederte Form mit der typischen Endborste entstehen kann, denn es gibt in dieser artenarmen Gruppe noch Formen mit xylophagidenähnlichen Fühlern, wie Acanthomera vittata Wd. neben solchen, bei denen nur einige Glieder der Fühlerbasis normal erhalten sind, während sich die übrigen bereits zu einer Endborste umwandelten: Megalomyia seticornis Wd. Die Flügel der Acanthomeriden gleichen jenen der Xylophagiden und eine Ableitung der ersteren Familie von der Wurzel der letzteren dürfte keinen Schwierigkeiten begegnen.

Unschwer dürften sich auch aus xylophagidenähnlichen Vorfahren die Leptiden ableiten lassen, die eine weit höhere Spezialisierung der Fühler erzielt haben, indem nur die drei Basalglieder gross und normal ausgebildet, die folgenden aber zu einer dünnen Borste geworden sind. Die Larven der Leptiden sind amphipneustisch oder (Atherix) als sekundäre Wasserbewohner mit fadenförmigen lateralen Kiemen versehen, die jedenfalls nicht mit Extremitäten zu homologisieren sind, weil ausser ihnen auch paarige ventrale Beinstummel zu sehen sind. Die Fühler allein können kein Grund sein, die Leptiden etwa von Acanthomeriden abzuleiten, denn diese letzteren zeigen einen bereits höher spezialisierten Kopf. Aus dem Umstande, dass sich ähnliche Fühlerformen auch bei echten Stratiomyiden finden, ergibt sich wohl deren polyphyletische Entstehung.

Auch die Tabaniden haben noch das Xylophagidengeäder erhalten und können ihrer Fühler wegen nicht von Leptiden, ihrer Larven und Nymphen wegen nicht von Stratiomyiden abgeleitet werden, sondern nur von tiefstehenden Acanthomeriden oder, und dies erscheint mir noch wahrscheinlicher, direkt von xylophagidenähnlichen Vorfahren. Beachtenswert sind hier die Genera Coenura Big. und Pelecorhynchus Macqu., die in Chile und Australien leben, noch ganz homonom gegliederte xylophagidenähnliche Fühler haben und Ocellen, sowie einen normalen Rüssel. Homonom gegliederte Fühler und Ocellen haben auch die Pangoninen, deren Rüssel oft bedeutende Länge erreicht. Darum halte ich die Coenurinen für die Stammgruppe, aus der sich einerseits die floricolen Pangoninen und anderseits die zum Teil blutsaugenden Tabaninen abgezweigt haben.

Die Nemestriniden bilden eine in bezug auf ihr Geäder in einer ganz bestimmten Richtung hochspezialisierte Gruppe, in welcher die Tendenz zu einer sekundären Vermehrung der Adern und zur Bildung von Queradern herrscht, die bei den höchstentwickelten Formen wie Nemestrina, Megistorrhynchus den Höhepunkt erreicht und zu einem gegitterten Flügel führt. Bei solchen Formen findet sich auch ein enorm verlängerter Rüssel, der nur von jenem weniger Lepidopteren übertroffen wird und die vier- bis fünffache Körperlänge erreicht. Die Fühler der Nemestriniden sind schon ähnlich entwickelt wie jene der Leptiden, können also kaum von den noch höheren Tabaninen abgeleitet werden, aber eventuell von den oben erwähnten Coenurinen, oder vielleicht von solchen der Acanthomeriden, oder direkt von xylophagiden-

n Formen. Jene Nemestriniden, welche noch das ursprünglichste ten haben, z. B. Colax, Hirmoneura, Trichophthalma, haben fast nen kurzen oder noch mässig entwickelten Rüssel. Sie sind über die verbreitet, aber in Australien und Chile besonders formenreich, und zu ihnen gehört auch die im oberen Jura Bayerns gefundene fossile Form. Daraus folgt nun, dass die kurzrüsseligen Nemestriniden mit einfachem Geäder die älteren sind und dass die Ähnlichkeit zwischen den Rüsseln der Nemestriniden und Pangoninen auf Konvergenz beruht.

Warum man aber die Nemestriniden, wie es Lameere will, just von Leptiden, die in der Fühlerbildung schon weiter vorgeschritten und auch sonst gerade minder ähnlich sind, ableiten soll, sehe ich nicht ein, und finde einen Anschluss an coenurinenähnliche Vorfahren natürlicher.

In bezug auf den Fühlerbau zeigen die Acroceriden einen Parallelismus mit den Acanthomeriden, denn es gibt auch unter ihnen Formen mit einer ausgesprochenen Borste und solche, bei denen die Glieder bis zum Ende dick bleiben, aber verschmelzen. Diese Formen sind dem Geäder nach die tieferstehenden (z. B. Arrhynchus Phil.). Man wird daher kaum die dicken Acroceridenfühler von borstenförmigen ableiten können, aber auch nicht von den gewöhnlichen Tabaninenfühlern, sondern nur von ursprünglicheren Formen, wie wir sie bei den tiefer stehenden Tabaniden, den Coenurinen und Pangoninen, ferner bei Acanthomeriden und Xylophagiden finden. Nach meiner Ansicht besteht daher gar kein zwingender Grund, gerade an eine Abstammung der Acroceriden von Tabaniden zu denken.

Kurz zusammengefasst, hätte sich die Evolution der bisher erwähnten von Brauer als Homoeodactyla bezeichneten Brachyceren etwa in folgender Weise vollzogen: Aus nemoceren peripneustischen Vorfahren, deren Reste wir vermutlich in den Rhachiceriden vor uns haben, und die ein ähnliches Geäder besassen wie die heutigen Xylophagiden, entwickelten sich einerseits die Stratiomyiden, anderseits die typischen Xylophagiden. Nahe an der Wurzel der letzteren bereits amphipneustischen Formen trat eine Teilung in mehrere Reihen ein, die zu den Leptiden, Acanthomeriden, Tabaniden, Nemestriniden und Acroceriden führte. Nachdem die Abspaltung dieser gemeinsamen Stammform von den Vorfahren der peripneustischen Eucephalen offenbar schon im Lias oder Dogger erfolgte, dürften schon im oberen Jura alle genannten Familien vertreten gewesen sein, aber offenbar nur in ihren tieferstehenden Elementen, welche noch kurze Rüssel besassen. Die langrüsseligen Pangoninen, Nemestriniden und Acroceriden sind gewiss ebenso wie die blutsaugenden Tabaninenformen erst während oder nach der Kreidezeit entstanden.

Wir können demnach die Homoeodactyla Brauers als natürliche Gruppe betrachten und uns zu den Heterodactylen wenden, deren ursprüngliches Flügelgeäder noch vollkommen jenem der tieferstehenden Formen aus der ersteren Gruppe, also etwa der Xylophagiden gleicht. Ein solches Geäder treffen wir bei allen Thereviden fast ohne Abänderung, und der Mesothorax dieser Tiere besitzt noch eine Quernaht. Die Fühler mit ihren verschmolzenen Geissclgliedern sind offenbar nur von homonom gegliederten und die Stigmen der amphipneustischen Larven liegen vor dem letzten Segmente, mit anderen Worten im elften Leibes-, resp. achten Abdominalsegmente; es ist also das neunte Abdominalsegment noch gut

erhalten, während es bei vielen anderen Familien, so auch bei den Homoeodactylen meist rückgebildet, beziehungsweise mit dem achten verschmolzen ist. Aus diesen Gründen geht es nicht an, die Thereviden von einer der bereits spezialisierten Gruppen der Homoeodactylen abzuleiten, sondern wieder nur von sehr tiefstehenden Formen an der Basis etwa der Xylophagidenreihe. Dort mögen sich die ersten Formen mit reduziertem Empodium und mit Macrochaeten entwickelt haben, Formen, deren Nachkommen uns in der heute bereits artenarmen weitverbreiteten Gruppe der Thereviden erhalten sind.

Das Geäder unterlag in dieser Entwickelungsreihe analogen Modifikationen wie in der vorigen, und so entstanden offenbar durch eine Reduktion die Scenopiniden, bei denen auch die Macrochaeten wieder schwanden. Parallel mit jenem der Nemestriniden kam das Geäder der Apioceriden, die sonst noch den Thereviden sehr nahe stehen und die Macrochaeten beibehielten, zustande.

Von hohem phylogenetischen Interesse ist die Familie der Bombyliiden, bei welcher die Pulvillen meistens schon ganz reduziert sind, denn sie enthält noch Formen mit ursprünglichem therevidenähnlichem Geäder und zugleich wohl erhaltenen starken Macrochaeten, z. B. Toxophora; daneben kommen schon Genera mit reduzierten Macrochaeten, aber noch ursprünglichem Geäder vor, wie z. B. Usia und Phthiria, und erst bei den ganz hochstehenden Formen, wie etwa Bombylius u. a., sind die Macrochaeten verschwunden und das Geäder in analoger Weise spezialisiert, wie bei den Nemestriniden. Ein schöner Fall von Konvergenz. Aber auch die Ausbildung und Verlängerung des Rüssels in Anpassung an den Blumenbesuch hat sich bei Pangoninen, Nemestriniden, Acroceriden und Bombyliiden selbständig ausgebildet — ein zweiter ebenso schöner Fall von Konvergenz. Endlich ist noch hervorzuheben, dass jene Bombyliiden, welche noch ursprüngliches Geäder und Macrochaeten haben, also z. B. die tiefstehenden Toxophora noch keine Borstenfühler haben, während bei den höheren Formen schon typische Borstenfühler vorkommen, ganz ähnlich wie bei den höheren Gruppen der Homoeodactylen — ein dritter Fall von Konvergenz. Wenn wir nun diese Verhältnisse näher ins Auge fassen und in erster Linie an die oben erwähnten ursprünglichen Bombyliidengenera denken, so wird eine Ableitung von therevidenähnlichen Vorfahren nicht gezwungen erscheinen.

Ähnlich wie bei Bombyliiden finden wir auch bei den Asiliden, wenn auch seltener, Formen mit reduzierten Macrochaeten. Das Geäder ist in dieser Familie ursprünglich geblieben und die Fühler sind entweder keulenartig oder mehr weniger borstenartig ausgebildet; Umstände, die uns verbieten, die Asiliden von den reduzierten Scenopiniden oder von den spezialisierten Bombyliiden oder von den Apioceriden mit ihrem modifizierten Geäder abzuleiten und die uns wieder auf die Thereviden verweisen.

Bei den Midasiden sind die Fühler keulenförmig verlängert, und das Geäder gleicht jenem der Apioceriden. Obwohl die Taster fehlen, erscheint der Rüssel doch etwas ursprünglicher als jener der Asiliden. Auch fehlen bereits die Ocellen. Trotzdem also in vieler Beziehung eine höhere Entwickelungsstufe vorliegt, als jene, auf welcher heute die Asiliden stehen, möchte ich nicht ohne weiteres an eine Ableitung von diesen denken und die Vorfahren lieber unter den noch tiefer stehenden Apioceriden oder gleich unter den Thereviden suchen.

Es bilden also auch die Heterodactyla Brauers eine natürliche monophyletische Gruppe, und wir haben von dessen brachyceren Orthorrhaphen nur noch die zwei Familien Empidae und Dolichopodidae zu besprechen, welche er als „Orthogenya" zusammenfasst.

Bei der zuerst genannten Familie kommt noch (Empis, Hilara) ein ursprünglicher Radius mit gegabeltem zweiten Aste des Sector vor, aber der Cubitus ist immer sehr stark verkürzt. Die Macrochaeten sind vorhanden, der Rüssel ist verschieden lang, Pulvillen entwickelt, Empodium verschwunden. Die Fühler gleichen manchmal mehr jenen von Thereva, haben aber in anderen Fällen eine ausgesprochene Borste. Die Larven haben ein reduziertes neuntes Abdominalsegment, daher die Stigmen auf dem letzten erhaltenen Ringe (dem achten abdominalen).

Die Dolichopodidae haben im Prinzip ähnliche Larven, Macrochaeten, Borstenfühler, aber ein viel weiter und in anderer Richtung spezialisiertes Geäder, und es wird kaum möglich sein, eine der Familien von der anderen abzuleiten, wie dies schon Lameere richtig hervorhebt. Aber vermutlich stammen beide doch von gemeinsamen Vorfahren, die zweifellos schon Macrochaeten besassen und heterodactyl waren. Bemerkenswert erscheint mir, dass unter den Heterodactylen eine Tendenz zu einer Verkürzung des Cubitus besteht (Scenopinus). Ob man nun bei einer Ableitung der Orthogenya gerade auf die Thereviden zurückgreifen muss, wie Lameere meint, oder ob nicht vielleicht doch die Asiliden in Betracht kommen könnten, unter denen es ja auch noch Formen mit ursprünglichen Köpfen gibt, bleibe vorläufig unentschieden.

Die von Brauer noch zu den Orthorrhaphen gerechneten Lonchopteriden sind nach Meijere cyclorrhaph. Ihr Geäder ist hoch spezialisiert, aber die Fühler sind durch die terminale Endborste noch relativ ursprünglich. Sie gehören wohl in die Gruppe Aschiza (Becher), können aber nicht als Ausgangspunkt für die anderen Familien dieser Gruppe gelten, sondern höchstens an der Basis der Reihe abgezweigt werden.

Eine zweite Gruppe der Aschiza sind die Platypezidae, deren Cubitus gleichfalls stark verkürzt ist. Auch sie haben eine terminale Fühlerborste, können aber wegen ihrer Flügel nicht als ursprüngliche Formen betrachtet werden.

Dagegen zeigen die Pipunculidae und Syrphidae in bezug auf den Cubitus ein noch mehr ursprüngliches Geäder, können daher nicht von den zwei oben genannten Familien abgeleitet werden, aber wegen ihrer seitenständigen Fühlerborste auch nicht Vorfahren derselben sein. Man kann also nur alle vier Familien auf eine gemeinsame Wurzel zurückführen, welche noch gut entwickelte Macrochaeten besass.

Die Phoridae sind eine noch vollkommen rätselhafte Familie, denn es ist weder ihr Flügelgeäder noch ihr Kopf genügend untersucht und einwandfrei gedeutet. Ob sie nicht doch zu den Schizophoren gehören, erscheint mir noch unentschieden.

Bezüglich der Ableitung der vier oben genannten, zweifellos zu den Aschizen gehörigen Formen scheint mir Lameeres Ansicht insofern vollkommen begründet, als er die Dolichopoden und Empiden aus der Ahnenreihe ausschliesst. Ob man aber an eine Ableitung von der gemeinsamen Wurzel

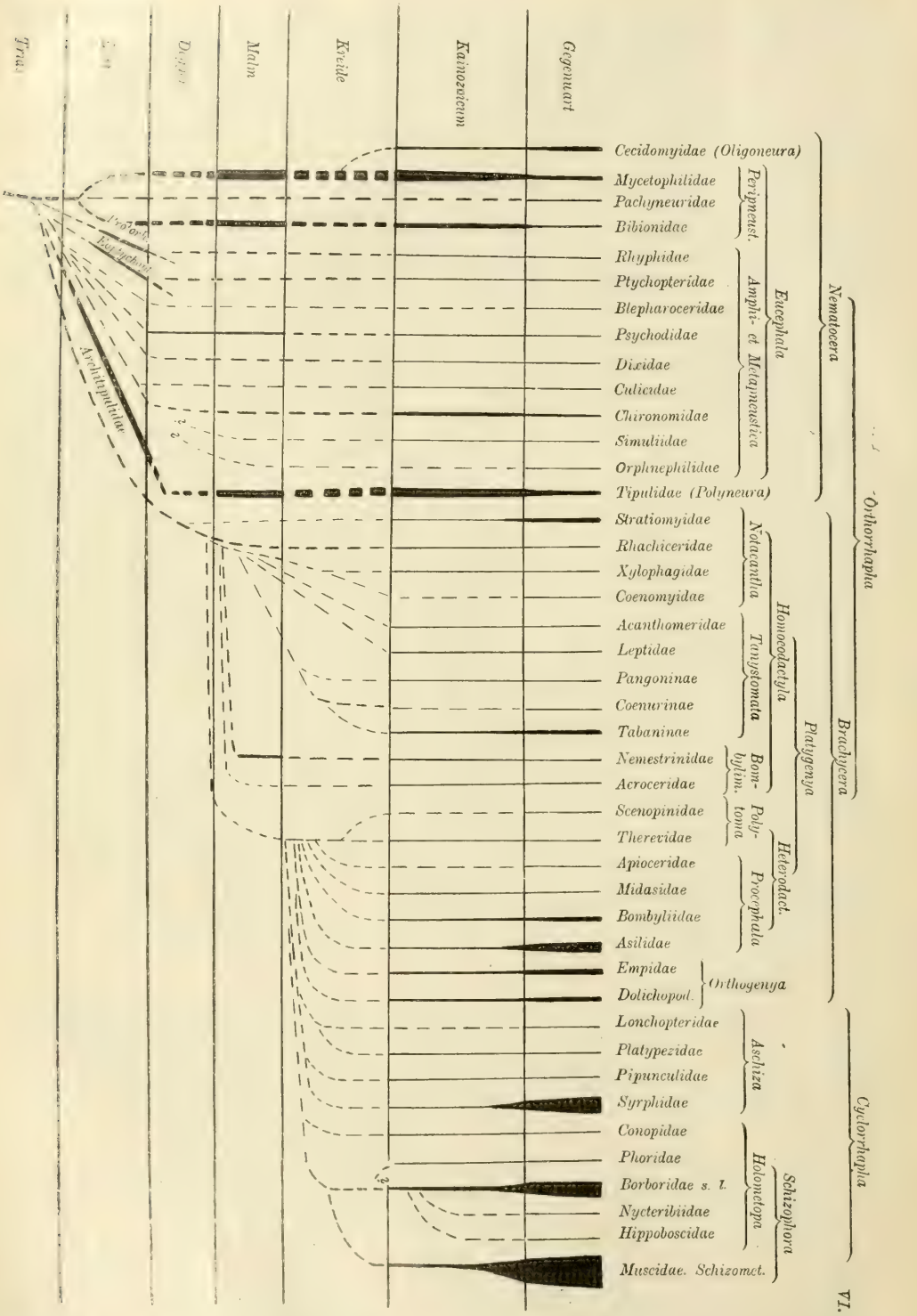
dieser zwei Familien denken darf, erscheint mir noch fraglich, denn es ist sehr gut möglich, dass man direkt auf die therevidenähnlichen Stammformen der Heterodactylen wird zurückgreifen müssen."

Die übrigen Cyclorrhaphen, die Schizophora, zerfallen nach Brauer wieder in zwei Reihen, die er als Holometopa und Schizometopa bezeichnet.

Unter ersteren finden wir zwei auffallend verschiedene Flügeltypen: Conopidae und acalyptrate Musciden, welch letztere ich als Borboridae s. l. bezeichne. Bei Conopiden ist der Cubitus normal erhalten, dagegen mündet der Vorderast der Medialis entweder in den Sector radii (Conops) oder nahe dessen Ende in den Flügelrand (Myopa), während bei den Borboriden der Cubitus stark zurückgedrängt ist und der Vorderast der Medialis bei den ursprünglicheren Formen parallel mit dem Sector radii zum Spitzenrande zieht oder bei höheren Formen sich dem letzteren nähert, aber stets ohne sich mit ihm zu verbinden. Es hat also wieder jede der beiden Familien für sich etwas Ursprüngliches und etwas Höheres, und wir werden daher kaum eine von der anderen ableiten können. Sollen sie überhaupt gemeinsame Herkunft haben, so müsste ihre Stammform den Cubitus der Conopiden und die Medialis der Borboriden gehabt haben, könnte also weder eine Pipunculide noch eine Platypezide oder Syrphide oder Lonchopteride, noch eine Phoride gewesen sein. Myopa steht dieser Stammform näher als Conops und hat normale Cyclorrhaphenfühler mit asymmetrischer Endborste und Macrochaeten. Dalmannia unter den Myopinen hat den Cubitus fast so stark reduziert, wie die Borboriden, aber eine Medialis, wie die anderen Myopinen, ein Zeichen, dass in der Gruppe eine Tendenz zur Reduktion des Cubitus herrscht. Die Fühlerbildung von Conops, die entschieden sekundärer Natur ist, wiederholt sich auch bei Syrphiden (Ceria etc.). Bei manchen Borboriden, wie z. B. Calobata, finden wir bei Beibehaltung der Reduktion des Cubitus eine Medialis, wie jene von Myopa unter den Conopiden, also wieder ein Zeichen der erwähnten Tendenz. Wie bei Conopiden, so besteht auch bei den Borboriden eine Tendenz zur Reduktion der Macrochaeten.

Wir werden also, alle oben erörterten Verhältnisse in Rechnung gezogen, die Stammform der Conopiden nur direkt von den Stammformen aller Schizophoren ableiten können.

Bei den Schizometopen (= Musciden) finden wir durchwegs die Reduktion des Cubitus und bei tiefstehenden Formen (wie z. B. Gastrophilus, Anthomyidae) eine ähnliche Medialis wie bei den tieferstehenden Borboriden, frei und direkt in den Spitzenrand ziehend. Bei höheren Formen dagegen finden wir eine Annäherung oder sogar Verbindung mit dem Sector radii, also eine mit jener der Borboriden ganz parallele Entwickelung. Die tieferstehenden Formen haben, so wie dort, Macrochaeten, so dass zwischen tieferstehenden Acalyptraten (= Borboriden) und Calyptraten (= Musciden) im Geäder und in bezug auf die Macrochaeten kein wesentlicher Unterschied besteht. Bei ersteren sind die Schüppchen kleiner, bei letzteren grösser, so wie sonst unter den Cyclorrhaphen. Die Augen der Musciden (Calyptraten) sind im männlichen Geschlechte, so wie jene der Syrphiden etc. und der meisten Brachyceren zusammenstossend, also jedenfalls (innerhalb dieser Gruppe) primär und wir werden daher die beiden Familien (Muscidae und Borboridae) von



einem gemeinsamen Stamme ableiten, der etwa das Geäder der tiefstehenden Formen beider Familien besass, also der Anthomviden und ursprünglichen

Borboriden. Diese Stammform mag dann gemeinsame Wurzel mit jener der Conopiden haben.

Gastrophilus kann wohl eher von anthomyidenähnlichen Vorfahren abstammen als von Borboriden, denn er hat gut ausgebildete Schüppchen. Die Trennung der Augen ist kein Kriterium, denn sie findet sich in manchen Gruppen der Musciden, namentlich bei den Oestriden. Wenn man also diese letzteren von Tachinarien ableiten will, so kann ohne weiteres auch Gastrophilus von grossäugigen Formen abstammen. Jedenfalls aber sind die „Oestriden" nicht als monophyletische Gruppe zu betrachten, wie ja schon Brauer hervorhob, sondern als biologisch konvergente Zweige der Muscidenreihe. Ähnlich scheint es sich mit den „Pupiparen" zu verhalten, welche auf keinen Fall einen höheren systematischen Rang beanspruchen können und nichts sind als biologisch konvergente Zweige der Borboriden (Acalypteren).

Es wird kaum möglich sein, die Cyclorrhaphen von einer der noch heute lebenden Familien der Heterodactyla oder Orthogenya abzuleiten, mit denen sie gewiss durch ihre Macrochaeten und andere Merkmale übereinstimmten, sondern nur von der gemeinsamen jedenfalls therevidenähnlichen Stammform derselben.

Zur Erläuterung dieser meiner Ansichten über die Evolution der Dipteren habe ich Tabelle XII und Stammbaum VI bestimmt. Der letztere wurde ganz unabhängig und ohne Rücksicht auf Brauers höhere Gruppen ausgeführt. Erst nach Fertigstellung wurden die von Brauer in höhere Gruppen vereinigten Familien durch Klammern verbunden, und es ergab sich dadurch eine glänzende Bestätigung des Brauerschen Systemes.

Wir wenden uns nun den **Coleopteren**, der formenreichsten aller rezenten Insektengruppen zu, welche in bezug auf ihre typisch kauenden, bei der Mehrzahl der Formen noch sehr wenig modifizierten Mundteile zweifellos auf einer relativ tiefen Stufe stehen, dagegen in ihrem Flügelbau eine relativ hohe Stufe einnehmen, denn die Heteronomie ist sehr scharf ausgeprägt, indem das erste Flügelpaar fast nicht mehr dem Fluge, sondern dem Schutze des zweiten Flügelpaares und des Abdomens dient. Mit diesem Funktionswechsel geht eine augenfällige morphologische Veränderung Hand in Hand, und die Vorderflügel machen auch äusserlich kaum mehr den Eindruck von Flügeln, sondern von festen Schildern, die meist eng aneinander und an die Seiten des Hinterleibes anschliessen und so zu einer Art Kapsel werden. In den extremsten Fällen verwachsen sie dann sogar in der Mittellinie mit ihren Hinterrändern und verlieren die Beweglichkeit. Bei allen ursprünglichen Coleopterenformen sind die Beine normale Schreitbeine mit fünfgliedrigen Tarsen, die Fühler homonom vielgliedrig, der Prothorax frei beweglich und abgeflacht. Die Ovarien sind bei einem Teile der Coleopteren polytroph, bei einem anderen telotroph, die Malpighischen Gefässe entweder in der Vier- oder Sechszahl erhalten. Die Holometabolie ist durchwegs scharf ausgeprägt und die Larven der tieferstehenden Formen haben durchwegs gut erhaltene Thorakalbeine, kauende Mundteile, Fühler und Cerci, welch letztere aber infolge einer Reduktion des elften und zehnten Segmentes scheinbar dem neunten angeheftet sind und nicht mehr in das Imaginalstadium übernommen werden.

Aus diesen wenigen Tatsachen lassen sich schon einige Anhaltspunkte für die Ableitung der Coleopteren gewinnen, und es zeigt sich bereits, dass ihre Wurzel unmöglich, wie von manchen Forschern angenommen wurde, bei den Neuropteren liegen kann, denn diese letzteren haben hochspezialisierte Larven ohne Cerci und mit Mundteilen, welche zum Saugen eingerichtet sind. Aber auch die Panorpaten kommen ihrer in gewisser Richtung spezialisierten Mundteile und Larven wegen nicht mehr in Betracht, haben übrigens selbst schon polytrophe Ovarien, aus denen sich die telotrophen kaum ableiten lassen, und einen Flügelbau, der unmöglich zu jenem der Coleopteren führen konnte. Phryganoidea, Lepidoptera und Diptera können als bereits viel höher spezialisiert unmöglich in Rechnung gezogen werden; auch an Hymenoptera oder Suctorien wird kaum jemand gedacht haben, und wenn in allerjüngster Zeit ein Forscher (Porta) auf die Idee kam, die Coleopteren gar von Strepsipteren abzuleiten, so bedarf ein solcher Versuch wohl keiner ernsten Widerlegung. Es bleiben also von den holometabolen Insekten nur noch zwei Gruppen übrig, welche auch bereits von mehreren ernsten Forschern in den Kreis der Betrachtungen gezogen wurden: die Megalopteren (Sialiden) und die Raphidioiden.

Die Larven der letzteren sind in manchen Punkten höher spezialisiert als jene tiefstehender Coleopteren und haben die Cerci bereits eingebüsst; die Imagines besitzen Flügel, die in einer ganz bestimmten Richtung spezialisiert sind, welche aber nicht zu den Coleopteren hinüberleiten kann; der Prothorax ist gleichfalls bereits stark modifiziert und die Ovarien sind polytroph, können also nicht als Ausgangspunkt für telotrophe dienen.

Bei Megalopteren dagegen sind wohl die Larven ursprünglich genug, um als Basis zur Ableitung der Coleopterenlarven dienen zu können, aber bei der Imago stossen wir in den telotrophen Ovarien auf ein kaum zu überwindendes Hindernis, denn man kann den polytrophen Typus der adephagen Coleopteren nicht von einem telotrophen, sondern nur von einem holoistischen (panoistischen) ableiten. Dazu kommt dann noch die differente Spezialisierung der Flügel und des Thorax der Megalopteren, so dass auch hier ein Anschluss unausführbar erscheint. Damit wäre aber entschieden, dass sich die Holometabolie der Coleopteren selbständig und unabhängig von jener der Neuropteroidea und der Panorpatenreihe entwickelt haben dürfte, denn diese beiden Reihen sind, wie wir gesehen haben, jedenfalls direkt aus heterometabolen Ahnen hervorgegangen.

Auf der Suche nach den heterometabolen Vorfahren der Coleopteren müssen wir von allem Anfange jene Gruppen ausschliessen, welche sekundär ungeflügelt sind wie die Mallophagen, Siphunculaten, Diploglossaten, ferner alle jene, bei denen die Mundteile hochspezialisiert sind, also die Hemipteroiden, Thysanopteren und Ephemeroiden. Von den übrigen Ordnungen kommen die Odonaten, Isopteren, Embioiden, Phasmoiden und Dermapteren als in ganz bestimmten Richtungen spezialisierte Typen nicht in Betracht, ebenso die Perlarien mit ihren eigenartigen Genitalien und Flugorganen oder die Mantoiden mit ihren Fangbeinen, oder endlich die modernen Orthopteren mit ihren hochentwickelten Beinen und Flügeln. Es bleibt demnach noch die Wahl zwischen Corrodentien, die bekanntlich von Kolbe als Ahnen der Käfer betrachtet wurden, Blattoiden (von denen sie Haeckel ableitet), oder zwischen den Vorfahren der Orthopteroiden und Blattoiden, die wir als Protorthopteren

und Protoblattoiden kennen gelernt haben, soferne wir nicht an eine direkte Ableitung von Palaeodictyopteren oder an uns unbekannt gebliebene Formen denken wollen.

Was nun die Corrodentien betrifft, so stellt sich uns wieder in den höher spezialisierten Mundteilen derselben ein Hindernis entgegen, zu dem sich noch weitere gesellen, wenn wir bedenken, dass die Larven dieser Insekten so wie die Imagines bereits die Cerci eingebüsst haben, dass ihr Nervensystem bereits weiter reduziert ist als jenes vieler Coleopteren, dass endlich ihre Ovarien polytroph und ihre Flügel in ganz anderer Richtung spezialisiert sind. Wenn es auch unter Prociden manchmal zur Bildung von Flügeldecken kommt, so kann eine solche Erscheinung nur auf Konvergenz beruhen und muss als phylogenetisch belanglos betrachtet werden.

Bevor wir nun unter den anderen oben genannten Gruppen eine engere Auswahl treffen, müssen wir uns darüber Klarheit verschaffen, ob die Coleopteren von amphibiotischen oder von bereits rein terricolen Tieren abzuleiten sind, denn es gibt bekanntlich noch heute unter den Coleopteren gar manche Art oder Gruppe, von der entweder nur die Larve oder auch die Imago im Wasser lebt. Ist nun diese Lebensweise primär oder sekundär?

Nach meiner Ansicht muss diese Frage bezüglich der Imagines unbedingt in dem zuletzt erwähnten Sinne beantwortet werden, denn diese besitzen ausnahmslos die für landbewohnende Coleopteren charakteristischen Atmungsorgane und müssen sich ihre Luft stets an der Oberfläche des Wassers holen. Dies ist aber auch bei einer Reihe der wasserbewohnenden Larven der Fall, und nur sehr wenige sind imstande, durch Kiemenanhänge zu atmen, wie z. B. Gyrinus, Pelobius, Cnemidotus. Jede dieser drei Formen hat andere und offenbar selbständig erworbene Kiemen; die letzte besitzt auf der Dorsalseite der Thorax- und Abdominalsegmente paarweise angeordnete borstenartige und gegliederte Anhänge, die schon ihrer Lage wegen und auch infolge des Umstandes, dass sie auch auf den beintragenden Segmenten nicht fehlen, unmöglich auf abdominale Extremitäten zurückgeführt werden können. Desgleichen sind die büschelförmigen Kiemen, welche sich an den Hüften und Brustringen der Pelobiuslarve finden, nicht von Extremitäten abzuleiten, und nur die lateralen Abdominalkiemen der Gyrinuslarve könnten als Homologa von Beinen betrachtet werden. Aber auch für sie ist noch kein Beweis in dieser Richtung erbracht worden (was bekanntlich für die Kiemen der Ephemeriden und Sialiden bereits gelungen ist). Dass die Gyrinuskiemen in zehn Paaren auftreten, wovon zwei Paare auf ein Segment fallen, spricht nach meiner Ansicht ebenso gegen eine Homologisierung dieser Gebilde mit Extremitäten, wie ihr Auftreten bei einer der höchstspezialisierten und gewiss jungen Coleopterengruppen. Wären diese Gyrinuskiemen ererbt und nicht neu erworben, so müsste man logischerweise darauf rechnen können, bei tieferstehenden Wasserkäfern, also bei Hydrophiliden oder gar bei den vermutlichen Vorfahren der Gyriniden, bei den Dytisciden noch solche Organe in ursprünglicherer Form zu finden. Dies ist aber nicht der Fall, und ich glaube, wir werden daher nicht fehlgehen, wenn wir die Wasserkäfer für sekundäre Amphibiotica erklären.

Sollte sich meine zuletzt ausgesprochene Ansicht nicht bestätigen, so müssten wir die Coleopteren entweder direkt oder durch Vermittelung einer noch amphibiotischen, aber auch wohl noch heterometabolen Gruppe von

Palaeodictyopteren ableiten; sollte sie sich aber, woran ich nicht zweifle, als solche erweisen, so müssten wir wohl bei der Ableitung an eine der oben genannten bereits landbewohnenden heterometabolen Gruppen denken.

Wie schon früher erwähnt, sind die tiefstehenden Coleopterenformen alle pentamer, d. h. sie besitzen fünf Tarsenglieder, und bei jenen Formen, welche weniger Glieder besitzen, finden sich noch oft Rudimente des verschwundenen Gliedes. Wir werden daher annehmen können, dass auch die Vorfahren der Coleopteren bereits pentamer waren. Pentamer sind aber die Blattoiden und waren jedenfalls auch schon deren unmittelbare Vorfahren die Protoblattoidea (von denen ja auch die pentameren Mantoiden abstammen), während die Vorfahren der Orthopteroidea, die Protorthoptera vermutlich, als zwischen den oligomeren Palaeodictyopteren und den tetra- oder trimeren Orthopteren stehend weniger als fünf Tarsenglieder besassen. Auch finde ich unter den Protorthopteren und ihren Nachkommen keine Form, welche auch nur entfernt an Coleopteren erinnern würde, während umgekehrt in der Blattoidenreihe wiederholt coleopteroide Typen zur Ausbildung gelangten, die uns beweisen, dass gerade in dieser Entwickelungsreihe eine ausgesprochene Tendenz zur Bildung solcher Formen steckt; ja, ich möchte fast sagen: die Blattoiden haben es wiederholt versucht, Coleopteren zu werden. Um meine Behauptung verständlich zu machen, verweise ich auf die rezenten Formen Eleuteroda, Corydia etc. Sie alle zeigen eine typische Flügeldeckenbildung, die zum Verschwinden einer deutlichen Aderung führt; sie zeigen aber auch eine doppelte Faltung der Hinterflügel.

Selbstverständlich fällt es mir nicht ein, die Coleopteren, die ja schon in den untersten Stufen des Mesozoikum reichlich vorhanden waren, etwa von einer dieser hochspezialisierten rezenten Blattoiden ableiten zu wollen, aber ähnliche Spezialisierungen kamen in der Blattoidenreihe sicher auch schon frühzeitig vor, und wir kennen sogar palaeozoische Protoblattoidea, deren Vorderflügel bereits lebhaft an jene der Coleopteren erinnern, z. B. Eucaenus attenuatus und Adiphlebia Lacoana.

Wenn wir uns nun vorstellen, dass die permische Eiszeit auf solche Formen, welche schon zu Coleopteren prädestiniert waren, einwirkte und den Impuls zur Erwerbung der Holometabolie gab, so werden wir wohl begreifen können, wie aus einer blattoidenähnlichen Form ein tiefstehender triassischer Käfer entstehen konnte.

Indirekt wird meine Ansicht gewiss auch durch die Tatsache bestätigt dass in keiner anderen Insektengruppe so viele Blattidenähnlichkeiten anzutreffen sind als gerade bei den Coleopteren: Es herrscht im allgemeinen der depresse Habitus vor; bei vielen alten Gruppen, wie z. B. Carabiden, Silphiden, Lampyriden etc., ja bei der überwiegenden Mehrzahl der Coleopteren finden wir noch den vergrösserten, oft geradezu scheibenförmigen Prothorax; wir finden auch sehr oft noch die grossen genäherten Hüften und täuschend blattoide Larven (z. B. Silpha, Lyciden etc.); das Eierlegen von Hydrophilus erinnert auch an primäre Zustände in der Blattaeformienreihe (Mantis); Gonapophysen sind bei Coleopteren nie hervorragend entwickelt usw.

Wir werden also nicht irren, wenn wir die Coleopteren aus tiefstehenden Formen der Blattaeformienreihe, also etwa aus einem Zweige der Protoblattoidea hervorgehen lassen, um so mehr als die Ableitung ihrer gesamten

Organisation von jener solcher Formen keinerlei Schwierigkeiten begegnen kann. Halten wir uns aber diese Abstammung vor Augen, dann wird es uns auch leichter sein, die Phylogenie der einzelnen Familien klarzustellen, als wenn wir nach dem Muster Lameeres u. a. an eine Abstammung von Sialiden, Neuropteren oder ähnlichen Formen denken, die ihre Vorderflügel infolge der holzbohrenden Lebensweise in Flügeldecken umgewandelt hätten. Flügeldecken sind keine Anpassung an einen a priori geschützten Aufenthalt, sondern im Gegenteil an einen freien Aufenthalt auf der Erdoberfläche.

Aus einer Reihe wertvoller Arbeiten von Leconte und Horn, Lameere, Kolbe, Ganglbauer, Sharp, Bordas und Escherich, in welchen die Morphologie und Phylogenie der Coleopteren von verschiedenen Gesichtspunkten aus beleuchtet wurde, ergab sich die nunmehr wohl feststehende Tatsache, dass die heute lebenden Coleopteren in zwei scharf getrennte Reihen zerfallen, in Adephaga und Polyphaga. Erstere haben polytrophe Ovarien, aus einem Schlauche bestehende, tubulöse Hoden und ein noch ursprüngliches Geäder mit gut erhaltener Medialis und Queradern, letztere dagegen telotrophe Ovarien, acinöse Hoden und ein sehr verschiedenartiges, aber meistens höher spezialisiertes Geäder mit freier oder in den Cubitus mündender (rücklaufende Ader) oder atrophierter Medialis. Ursprüngliche Larvenformen kommen noch in beiden Reihen vor, ebenso wie pentamere Tarsen, aber die Malpighischen Gefässe sind bei den Adephagen immer nur in der Vierzahl erhalten, während bei vielen Untergruppen der Polyphagen noch sechs vorhanden sind, was nach unserer Ansicht einen ursprünglicheren Zustand vorstellt.

Begreiflicherweise können wir infolge dieser Umstände und speziell wegen der beiden Typen von Ovarien, die nicht voneinander, sondern nur von dem holoistischen Typus abzuleiten sind, keine der zwei Hauptreihen von der anderen, sondern nur beide von einer gemeinsamen Stammgruppe ableiten, die jedenfalls noch holoistische Ovarien besass und ein Adephagengeäder, aber Polyphagenhoden. Und zu dieser Stammgruppe, die wir Protocoleoptera nennen wollen, gehören jedenfalls viele von den bisher in der Trias gefundenen Coleopterenresten, deren Einreihung in die modernen Gruppen uns nicht gelingen wollte. Es gehören in diese Gruppe aber sicher auch noch manche von den Coleopteren des Lias und Dogger, denn es ist anzunehmen, dass die Stammgruppe nicht sofort mit dem Auftreten der nächst höheren Gruppen erlosch.

Unter jenen Familien, welche zu den Adephagen gehören, können wir die hochspezialisierten Paussiden von Carabiden ableiten und die Gyriniden jedenfalls von tieferstehenden Dytisciden, welch letztere wohl zweifellos gemeinsame Wurzel mit Halipliden, Pelobiiden und Amphizoiden haben. Bei der letztgenannten Gruppe kommen noch so wie bei Carabiden ursprüngliche (blattoide) Larven vor und es dürfte vielleicht gelingen, den Anschluss der wasserbewohnenden Dytiscidenreihe durch die Amphizoiden an tiefstehende Carabiden durchzuführen, um so mehr, als jene Amphizoiden noch homonom gegliederte Fühler und normale Beine besitzen. Ein Anschluss der Cupediden und Rhysodiden an Carabiden dürfte dagegen nicht direkt durchführbar sein, sondern nur durch Vermittelung einer gemeinsamen Stammgruppe, Protadephaga, welche sich offenbar schon in der Trias von Protocoleopteren abzweigte und einfache tubulöse Hoden sowie polytrophe Ovarien erwarb.

Viel grösseren Schwierigkeiten begegnet eine rationelle Gruppierung der zahlreichen zu den Polyphagen gehörigen Familien, von denen viele in einer oder der anderen Richtung ursprünglich geblieben sind, während andere in jeder Beziehung hochspezialisiert erscheinen. Die ersteren zeigen sehr oft noch ursprüngliche normal pentamere Tarsen, homonome Fühlerglieder, einen ursprünglichen Thorax, ein ebensolches Abdomen, wenig konzentrierte Nerven, ursprüngliche Larven usw. Die Schwierigkeiten, welche sich uns bei der Gliederung dieser Reihe bezw. bei der Ableitung der einzelnen Familien entgegenstellen, liegen auch nicht so sehr in der Unterscheidung zwischen Ursprünglich und Spezialisiert, als in der Feststellung der Konvergenzen, denn wir wissen nicht a priori, in wie vielen Fällen z. B. eine Reduktion eines oder mehrerer Tarsenglieder oder eine Verdickung gewisser Fühlerglieder, eine Verwachsung von Segmenten, Abrundung der Seitenränder des Thorax, Reduktion gewisser Flügelrippen, ein Verlust von Larvenbeinen usw. selbständig aufgetreten ist. Wenn es den oben genannten Autoren auch gelungen ist, einige Familienreihen übereinstimmend in einer allen Zweifel ausschliessenden Weise festzustellen, so herrschen doch noch in bezug auf eine grosse Zahl von anderen Formengruppen verschiedene und sogar einander diametral gegenüberstehende Ansichten. Und wenn ich mir nun als Nichtcoleopterologe gestatte, mein Urteil über die phyletischen Beziehungen der Familien auszusprechen, so mag das nicht als Anmassung gedeutet werden, sondern nur als Versuch und Anregung zu weiteren Studien.

Eine solche bereits ziemlich allgemein als monophyletisch betrachtete Reihe sind die Staphyliniformia, welche sich durch ein in bestimmter Richtung spezialisiertes Geäder auszeichnen, in dem die sogenannte rücklaufende Ader, d. i. jedenfalls ein in den Cubitus einmündender Rest der Medialis, nicht so wie bei anderen Polyphagen entwickelt ist und, wenn überhaupt vorhanden, frei in den Rand mündet. Weitgehende Reduktionen der Medialis führen zwar in anderen Reihen der Polyphagen zu äusserlich ähnlichen Erscheinungen, die sich aber dennoch mühelos als Konvergenzen erkennen lassen.

Unter den Staphyliniformien finden wir sehr ursprüngliche blattoide Larvenformen noch bei den Silphiden, von denen auch viele Formen noch andere sehr ursprüngliche Merkmale aufzuweisen haben. Von ihnen lässt sich ohne besondere Mühe eine Reihe kleinerer spezialisierter Familien ableiten, wie die Scydmaenidae, Leptinidae, Clambidae, Aphaenocephalidae, Corylophidae, Trichopterygidae, Sphaeriidae, Hydroscaphidae, Scaphidiidae und ? Platypsyllidae. Von ursprünglicheren silphidenähnlichen Formen sind wohl auch die Staphylinidae mit ihrem jüngeren hochspezialisierten Seitenzweige Pselaphidae abgeleitet. Während nun alle diese Gruppen, soweit bekannt, nur vier Malpighische Gefässe besitzen, finden sich unter den Histeriden noch Arten mit sechs solchen Organen, was nach meiner Auffassung einem ursprünglicheren Zustande entspricht. Nachdem diese Familie sich auch sonst schon weiter vom Silphidenstamme entfernt hat als die oben genannten Familien, erscheint es mir wahrscheinlich, dass sie sich bereits sehr früh abgetrennt hat, als noch die Vorfahren der heutigen Silphiden sechs Malpighische Gefässe besassen.

Weder von der Silphidenreihe noch von einer anderen Polyphagengruppe kann die wasserbewohnende Familie der Hydrophiliden abgeleitet werden,

denn sie besitzt trotz mancher Anpassungscharaktere noch viel Ursprüngliches, und auch ihre Larven sind tiefstehend. Ich möchte sie daher mit Lameere als eigene Reihe Palpicornia festhalten, ein Vorgang, mit dem jetzt auch Ganglbauer einverstanden ist, seit er sich überzeugt hat, dass seine 1903 aufgestellte Gruppe „Diversicornia" nicht als monophyletisch gelten kann.

Unter dem Namen Malacodermata möchte ich die Familien Cantharidae (= Telephoridae, Lampyridae), Melyridae einerseits und Cleridae, Corynetidae, Derodontidae anderseits zusammenfassen, obwohl ich nicht sicher zu entscheiden vermag, ob sie von einer gemeinsamen oder von zwei einander sehr nahestehenden Stammformen abzuleiten sind. Hier tritt wieder der Fall zutage, dass die in anderen Punkten gewiss ursprünglicheren Canthariden und Melyriden nur mehr vier, die Cleriden etc. dagegen noch sechs Malpighische Gefässe besitzen. Das Geäder dieser Formen ist noch sehr ursprünglich und zeigt so wie jenes der Palpicornien die rücklaufende Ader. Es ist bemerkenswert, dass die Canthariden von vielen Forschern für sehr tiefstehende Formen erklärt wurden, und dass gerade unter ihnen noch manche typisch blattoide Bildungen (Thorax der Lampyriden!) zu finden sind. Wir können die Malacodermaten von keiner anderen Reihe direkt ableiten.

Viele ursprüngliche Charaktere und gleichzeitig hohe Spezialisierung zeigt die Familie Cucujidae, die von Ganglbauer mitten unter typisch clavicornen Formen eingereiht wurde. Ich glaube nicht, dass man ihre Fühler von dem Clavicorniertypus ableiten kann, obwohl die Cucujiden mit dieser Gruppe in der Zahl der Malpighischen Gefässe (sechs) übereinstimmen. Vielleicht zweigten die Cucujiden sehr nahe der Wurzel von dem Cantharidenstamme ab, vielleicht aber, und dies halte ich für wahrscheinlicher, bilden sie eine selbständige Reihe.

Als Clavicornia möchte ich eine Anzahl von Ganglbauers Diversicornien zusammenfassen, die anscheinend wirklich nahe verwandt sind, und zwar die Ostomidae, Nitidulidae, Erotylidae, Cryptophagidae, Phalacridae, Thorictidae, Lathridiidae, Mycetophagidae, Adimeridae und Colydiidae.

In dieser Reihe herrscht noch Hexanephrie und es wird kaum möglich sein, ihre Wurzel bei den Canthariden zu suchen. Ob die Cioiden hierher gehören oder in die Verwandschaft der Anobiiden und Bostrichiden, vermag ich nicht zu entscheiden. Dagegen erscheint es mir ziemlich sicher, dass die einander sehr nahe stehenden Endomychiden und Coccinelliden sich nahe an der Basis von der Clavicornienreihe abgelöst haben. Sie sind hexanephrisch geblieben und haben trotz ihres spezialisierten Habitus und ihrer spezialisierten Beine doch noch manchen ursprünglichen Charakter bewahrt. Minder zweifellos scheint mir die Zugehörigkeit der Sphaeritiden und Synteliiden zu sein, welche früher in der Silphidenreihe untergebracht waren, der sie aber ihres Geäders wegen („rücklaufende Ader") nicht angehören können. Kolbe hat die Synteliiden, eine nach ihrer Verbreitung zu schliessen (Japan und Mexiko!) gewiss nicht mehr junge Gruppe, mit Lucaniden in Beziehung gebracht, aber, wie ich glaube, mit Unrecht, denn die Lucaniden lassen sich ebensowenig von Synteliiden ableiten, als diese von jenen. Zudem ist noch nichts über die Anatomie und Metamorphose der Gruppe bekannt. Wenn Lameere aus seinen Clavicorniern die Gattung Hypocephalus, die Byturiden, Cucujiden und Brentiden ausschliessen würde, so würden sich

unsere Ansichten so ziemlich im Einklange befinden, denn ich glaube, dass Ganglbauer mit Recht die Byturiden in die Nähe der Dermestiden, Byrrhiden und Nosodendriden stellt, welche als (Lameersche) Brachymera eine, wenn auch mit Clavicorniern nahe verwandte, aber doch selbständige Reihe bilden.

Als weitere selbständige Reihe, der man in Übereinstimmung mit Lameere den Namen Macrodactylia geben kann, werden vielleicht die Helodidae und Dryopidae (= Parnidae) aufzufassen sein, die sich ihrer ursprünglichen Merkmale wegen kaum von einer der oben besprochenen Gruppen ableiten lassen. Georyssidae und Heteroceridae dürften, soviel mir Ganglbauer mündlich mitteilte, wahrscheinlich auch in diese Reihe gehören.

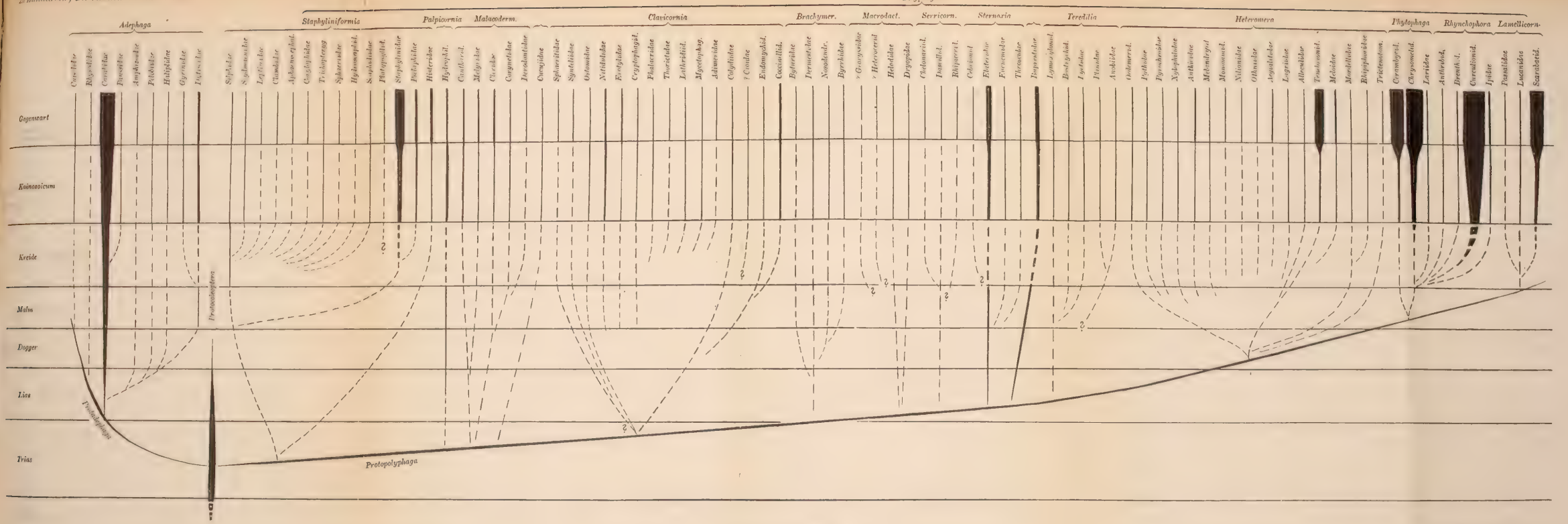
Eine weitere selbständige Reihe werden wohl die Dascillidae mit den Chelonariiden bilden, welche Lameere mit den Elateriden und Buprestiden zusammen als Sternoxia bezeichnet. Ich glaube nicht, dass es möglich sein wird, die alten Elateriden und Buprestiden von Dascilliden abzuleiten, aber ebensowenig diese von jenen, und möchte daher eine Trennung in zwei Reihen beantragen, von denen man der einen, welche die Dascilliden enthält, den alten Namen Serricornia lassen könnte. Die Rhipiceriden dürften sich eher an diese Reihe anschliessen als an jene der Sternoxia, für welch letztere ich nur die Elateridae, Eucnemidae und Throscidae beanspruchen möchte, und vielleicht noch die Cebrionidae. Die Buprestiden dagegen treten gleichzeitig mit den Elateriden schon im Lias auf und bilden wohl eine eigene Reihe.

Die Teredilia Lameeres, von denen er später die als Adephagen erkannten Cupedidae selbst entfernte, möchte ich nach Ausscheidung der vermutlich zu den Cleriden und Corynetiden gehörigen Derodontiden gleichfalls als selbständige Reihe auffassen, denn wir finden in den Lymexyloniden tatsächlich noch sehr ursprüngliche Momente, wenn auch die holzbohrende Lebensweise in mancher Beziehung spezialisierend gewirkt haben mag. Selbstverständlich gehe ich nicht mehr mit Lameere, wenn er in solchen Formen geradezu die ursprünglichsten Käfer erkennen will. Dass Bostrychidae und Lyctidae mit den Lymexyloniden nahe verwandt sind, erscheint mir nicht zweifelhaft, dagegen wäre es immerhin möglich, dass die Ptinidae + Anobiidae eine selbständige Reihe bilden, deren Ähnlichkeit mit den Bostrychiden nur auf Konvergenz beruht.

Ich würde also die Diversicornia Ganglbauers in mindestens zehn Entwickelungsreihen zerlegen, von denen keine von der anderen, sondern nur jede für sich von gemeinsamen noch ursprünglicheren Stammformen abzuleiten wäre, aber nur von solchen Stammformen, von denen auch die übrigen noch zu besprechenden Reihen der Polyphagen abstammen können.

Eine schon allgemein angenommene Reihe bilden die Heteromera mit den Familien Oedemeridae, Pythidae, Pyrochroidae, Xylophilidae, Anthicidae, Melandryidae, Monommidae, Nilionidae, Othniidae, Aegialitidae, Lagriidae, Alleculidae (= Cistelidae), Tenebrionidae, Meloidae, Mordellidae und Rhipiphoridae. Wahrscheinlich gehört auch die merkwürdige Gruppe der Trictenotomidae dazu.

Als Phytophaga möchte ich die Cerambyciden einerseits und die Chrysomeliden + Lariiden (= Bruchiden) anderseits vereinigt lassen, ob-



Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Photolith. v. Klinkhardt & Biermann, Leipzig

wohl keine dieser Gruppen von der anderen abgeleitet werden kann, sondern nur beide von gemeinsamen uns unbekannten Stammformen, welche noch einfache Tarsen und einfache Fühler gehabt haben müssen, aber vermutlich schon die Tendenz zu der Bildung des typischen Phytophagentarsus. Das folgt aus der Tatsache, dass noch heute bei tiefstehenden Cerambyciden einfache Tarsen zu finden sind und dass man unmöglich die Chrysomeliden mit ihren ursprünglicheren Larven von Cerambyciden ableiten kann, aber auch die tiefstehenden Cerambyciden nicht von den Chrysomeliden mit ihren spezialisierten Tarsen. Wenn bei Chrysomeliden, wie z. B. bei den Sagrinen sich der Habitus von Cerambyciden wiederholt, so kann das ein Zeichen sein, dass in dieser Entwickelungsreihe die Tendenz zur Bildung solcher Formen besteht, aber kein Beweis für eine Abstammung der Cerambyciden von Chrysomeliden, denn die tiefen Cerambyciden können nicht von Sagrinen abgeleitet werden. Ebenso können die Lariiden als an ganz bestimmte Lebensbedingungen angepasste spezialisierte Formen nicht den Ausgangspunkt einer anderen Gruppe bilden, welche noch ursprünglichere Formen enthält. Wir können daher auch die Rüsselkäfer oder Rhynchophora nicht von Lariiden ableiten, sondern nur von tiefstehenden Chrysomeliden. Eine Scheidung der vermutlich anthribidenähnlichen ersten Rhynchophoren in Anthribidae, Brenthidae, Curculionidae und Ipidae (= Tomicidae) ist wohl sofort nach ihrer Abzweigung aus dem Chrysomelidenstamme erfolgt, vermutlich an der Grenze von Jura und Kreide, um welche Zeit auch die Lariiden entstanden sein mögen.

Gleichfalls sehr spät scheint sich aus dem gemeinsamen Stamme der Polyphagen die Gruppe der Lamellicornier abgelöst zu haben, die in drei Familien Lucanidae, Passalidae und Scarabaeidae zerfällt.

Und nunmehr können wir uns annähernd ein Bild jener Coleopterengruppe machen, welche von Protocoleopteren ausging und vermutlich in der Zeit von der Trias bis zur Kreide eine Reihe von Seitenzweigen hervorbrachte, die den oben erörterten Reihen entsprechen. Wir können diese Gruppe Protopolyphaga nennen und müssen ihr telotrophe Ovarien und acinöse Hoden zuschreiben, ferner eine anfangs noch freie Medialader der Hinterflügel, die, erst nachdem sich die Reihe der Staphyliniformia abgezweigt hatte, als sogenannte rücklaufende Ader mit dem Cubitus in Verbindung trat, denn das bei allen anderen übereinstimmende Vorkommen dieser Bildung lässt wohl kaum mehr die Annahme einer Konvergenz zu. Die Fühler der Protopolyphagen müssen noch homonom gegliedert und die Tarsen normal fünfgliedrig gewesen sein, das Nervensystem wenig konzentriert und die Segmentierung ursprünglich. Der Prothorax muss schildartig und flach gewesen sein und die Larve blattoid mit gut erhaltenen Cercis und Beinen. Von den Protocoleopteren dürfte sich diese Gruppe daher äusserlich noch wenig und anatomisch hauptsächlich durch die nicht mehr panoistischen Ovarien unterschieden haben. Die Malpighischen Gefässe waren jedenfalls in der Sechszahl vorhanden, in der wir sie noch heute bei den Clavicorniern, Phytophagen und Rhynchophoren, bei Brachymeren, Cucujiden, einem Teil der Malacodermen und Heteromeren, bei einzelnen Staphyliniformien (Hister), Macrodactylen und vielleicht auch Serricorniern antreffen.

Zur Erläuterung meiner Ansichten dient der Stammbaum VII, in welchem ich einige Familien von zweifelhafter Stellung, wie die Catopochrotidae, Sphin-

didae, Aspidiphoridae, Cyathoceridae, Gnostidae und Eucinetidae weggelassen habe.

Ähnlich den Coleopteren sind auch die **Hymenoptera** in manchen Punkten ihrer Organisation, trotzdem sie durchwegs stark ausgeprägt holometabol sind, auf relativ tiefer Stufe stehen geblieben, denn, abgesehen von besonders hoch spezialisierten Elementen, zeigt die Masse der Arten noch typisch kauende „orthopteroide" Mundteile und zahlreiche Malpighische Gefässe. Die Mandibeln sind auch dann noch typisch erhalten, wenn die zwei anderen Kieferpaare durch Verlängerung an eine leckende oder saugende Nahrungsaufnahme angepasst erscheinen. Die Taster sind nie verwachsen und fast ausnahmslos in der ursprünglichen Form erhalten. Die Beine sind bei den allermeisten Formen normale Schreitbeine mit fünfgliedrigem Tarsus, die Fühler homonom vielgliedrig. Bei den tiefstehenden Hymenopteren (Symphyta) ist der Hinterleib noch nicht vom Thorax abgeschnürt, und haben die Larven noch thorakale und selbst abdominale Beine und einen vollkommenen Kopf mit normalen kauenden Mundteilen, während sie bei der höheren Gruppe (Apocrita), bei der der Hinterleib mehr oder weniger scharf vom Thorax abgeschnürt ist, bis zur fusslosen Made rückgebildet werden. Cerci sind sehr oft noch im Imaginalstadium erhalten.

Naturgemäss werden wir uns bei einer Ableitung der Hymenopteren an die oben erwähnten ursprünglicheren Formen halten, um so mehr als uns solche auch in den jurassischen Ablagerungen zuerst begegnen, während wir die höheren Formen erst im Kainozoikum fertig antreffen. Die Mundteile gestatten keine Ableitung von typisch saugenden Gruppen, wie Dipteren, Lepidopteren und Hemipteroiden, die übrigens auch als Oligonephria ebensowenig in Betracht kommen können, wie die Neuroptera und Raphidoidea, welch letztere ausserdem bereits acerc sind, und wie die Megaloptera, bei denen die Ovarien telotroph geworden sind, und wie die Phryganoidea, die auch ihrer Mundteile wegen als höher spezialisiert gelten müssen. Auch die Panorpaten sind Oligonephria und haben in anderer Richtung spezialisierte Flügel, ebenso die Coleoptera, ferner Thysanoptera und Corrodentia, welche übrigens beide auch viel höher spezialisierte Mundteile und keine Cerci mehr haben. Nachdem begreiflicherweise auch die parasitischen Suctorien, Strepsipteren, Siphunculaten, Mallophagen und Diploglossaten ebensowenig mehr in den Bereich der Stammformen gezogen werden können als die in bestimmten Richtungen hochspezialisierten Isopteren, Embioiden, Plectopteren, Dermapteren, Phasmoiden, Mantoiden, Odonaten und Perloiden, so bleibt uns nichts übrig, als wieder wie bei den Coleopteren an tiefstehende wenig spezialisierte Orthopteroidea oder Blattoidea, oder an unbekannte Urformen zu denken, welche die Hymenopteren mit den Palaeodictyopteren verbanden. Auf jeden Fall aber werden wir wieder eine selbständig erworbene Holometabolie annehmen müssen.

Nachdem unter den Hymenopteren keine einzige primär amphibiotische Form mehr auftritt und die Tarsen fast durchwegs aus fünf Gliedern bestehen, müssen wir wohl annehmen, dass schon die Vorfahren landbewohnende Larven und pentamere Tarsen besassen. Aus oben angeführten Gründen müssen sie aber auch Polynephria mit „orthopteroiden" kauenden Mundteilen, homonom

DIE

FOSSILEN INSEKTEN

UND DIE

PHYLOGENIE DER REZENTEN FORMEN.

EIN HANDBUCH FÜR PALÄONTOLOGEN UND ZOOLOGEN

VON

ANTON HANDLIRSCH,

K. U. K. KUSTOS AM K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUM IN WIEN.

HERAUSGEGEBEN MIT UNTERSTÜTZUNG AUS DER TREITL-STIFTUNG
DER KAISERL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

IX. (SCHLUSS-) LIEFERUNG.

(BOGEN 81—90 MIT 14 FIGUREN UND STAMMBAUM VIII IM TEXT UND IX UND X AUF BESONDEREN TAFELN NEBST TITELBLATT ZUM GESAMTWERKE.)

204481

LEIPZIG

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN

1908

Die Insektenfamilie der Phasmiden.

Bearbeitet von

K. Brunner v. Wattenwyl, K. K. Hofrat und **Jos. Redtenbacher,** Professor am K. K. Elisabeth-Gymnasium in Wien.

Mit Unterstützung der hohen K. K. Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Treitl-Stiftung.

Mit 27 Tafeln in Lithographie und Lichtdruck.
gr. 4°. Geb. *Mk. 65.—*, in Leinen geb. *Mk. 70.—*.

1. Lieferung (= Bogen 1—23 und Tafel I—VI).

Phasmidae Areolatae

bearbeitet von J. Redtenbacher.
gr. 4°. — *Mk. 17.—*.

2. Lieferung (= Bogen 24—43 und Tafel VII—XV).

Phasmidae Anareolatae

(Clitumnini, Lonchodini, Bacunculini.)

Bearbeitet von K. Brunner v. Wattenwyl.
gr. 4°. — *Mk. 18.—*.

3. (Schluss-) Lieferung (= Bogen 44—74 nebst Titelbogen und Tafel XVI—XXVII.

Phasmidae Anareolatae

(Phibalosomini, Acrophyllini, Necrosciini.)

Bearbeitet von J. Redtenbacher.
Mk. 30.—.

Die Entwicklung der Kontinente

und ihrer Lebewelt.

Ein Beitrag zur vergleichenden Erdgeschichte

von **Dr. Theodor Arldt,**
Oberlehrer an der Realschule in Radeberg.

Mit 17 Figuren im Text und 23 Karten.
gr. 8. Geh. Mk. 20.—; in Leinen geb. Mk. 21.50.

Aus dem Vorwort:

Im vorliegenden Buche hat Verfasser sich mit Absicht auf die Kontinente beschränkt und nur in grossen Zügen deren Geschichte zu entwerfen gesucht, um zunächst einmal die Methoden der Paläogeographie zu entwickeln und an der Hand des Tatsachenmaterials auf ihre Berechtigung zu prüfen. Auf dieser grundlegenden Aufgabe bauen dann andere sich auf, die Erforschung der paläographischen Verhältnisse kleinerer Einzelgebiete, die Bestimmung des genaueren Verlaufs alter Gebirge, Ströme, Meeresströmungen, die Untersuchung der alten Klimate, die Aufklärung der früheren biogeographischen Verhältnisse, wie auch die Ausbreitungsgeschichte der wichtigeren Tiergruppen. Verfasser hofft, an der Lösung dieser Aufgaben auch in Zukunft mitarbeiten zu können. Es könnte vielleicht scheinen, als sei die Geologie zu kurz behandelt im Vergleiche mit der Biogeographie, indessen schien eine eingehendere Aufzählung der geologischen Tatsachen nicht nötig, da ja die paläogeographischen Karten sich eng an die von Geologen konstruierten anschliessen und also das beste Bild ihrer Folgerungen bieten, während bei den biogeographischen Tatsachen eine solche kurze kartographische Darstellung nicht möglich ist. In Wirklichkeit sind biogeographische und geologische Tatsachen in gleichem Masse berücksichtigt worden . . . .

Archhelenis und Archinotis.

Gesammelte Beiträge zur Geschichte der neotropischen Region

von **Hermann von Ihering.**

Mit einer Figur im Text und einer Karte.

8. Geheftet Mk. 6.—.

In dieser interessanten Schrift sucht der Verfasser auf Grund eingehender Studien über die Verbreitung der Tier- und Pflanzenwelt den Beweis zu erbringen, dass Südamerika seit der Kreidezeit sehr bedeutende geographische Veränderungen erlitten hat, welche sich grossenteils noch bis auf den heutigen Tag erkennen lassen. Nach Iherings Archhelenis-Theorie war das Brasilien der älteren Tertiärzeit oder Archibrasilien mit Afrika verbunden durch eine in der Oligocänzeit eingebrochene Landbrücke, die Archhelenis, während andererseits Patagonien, Feuerland und die Falklandsinseln sowie Chile, welches mit den anderen genannten Gebieten Archiplata zusammensetzte, an einen antarktischen Kontinent, die Archinotis, angeschlossen waren.

vielgliedrigen Fühlern und Cercis gewesen sein, und auch schon Gonapophysen und Styli gehabt haben, sowie holoistische (panoistische) Ovarien, und wir würden dadurch ohne weiteres auf alte Orthopteroidea oder Blattaeformia verwiesen, wenn nicht die gleichartigen häutigen Flügel der rezenten Hymenopteren und die polypoden Larven gegen eine solche Ableitung sprächen.

Dass aber die Flügel heute so beschaffen sind und ein aus wenigen scharf ausgeprägten, durch einzelne Queradern verbundenen Rippen bestehendes „Zellen"bildendes Flügelgeäder besitzen, beweist an sich noch nicht, dass die Vorfahren zarthäutige genetzte Flügel besassen, denn wir finden auch bei anderen Gruppen, welche vorwiegend derbe Vorderflügel besitzen, einzelne abgeleitete Formen mit zarthäutigen Vorderflügeln, wie z. B. bei Hemipteren, Orthopteren, Mantoiden und selbst bei Blattoiden. Und es ist auch bemerkenswert, dass gerade alte Hymenopterenformen, wie die Siriciden, relativ derbe Flügel besitzen mit zahlreichen stärker chitinisierten Streifen zwischen den Hauptrippen. Wenn wir nun noch festhalten, dass diese Streifen, die ja offenbar Rudimente früherer Aderäste vorstellen, bei den jurassischen Vorläufern noch viel stärker entwickelt waren, so zwar, dass sie fast das eigentliche Hymenopterengeäder verwischten, so wird es uns vielleicht nicht mehr so schwer fallen, den häutigen Flügel der Hymenopteren von einem derben, mit vielen Längsadern versehenen abzuleiten, wie er sich etwa bei Blattaeformien findet. Dass aus einem solchen Flügel ein häutiger mit wenigen grossen Zellen entstehen kann, sehen wir ja bei der Blattoide Diaphana Fieberi.

Ein bedeutenderes Hindernis für eine Ableitung von Blattaeformien scheint mir in den Larven zu liegen. Diese sind bei den heute lebenden höheren Hymenopterenformen durchwegs stark an bestimmte Lebensbedingungen angepasst, zum grossen Teile parasitisch oder auf Fütterung durch die Imagines angewiesen und daher meist sehr stark rückgebildet, fusslos und madenförmig. Bei den selbständig Pflanzenteile (Holz, Blätter) fressenden Larven der Symphyten finden wir dagegen fast immer noch gut entwickelte Thorakalbeine und bei der überwiegenden Zahl der freilebenden Arten (Tenthredinidae) sogar stummelartige Abdominalbeine. Soll man nun diese Polypodiè als einen ursprünglichen ererbten Charakter betrachten oder als Neuerwerbung durch Anpassung an den freien Aufenthalt auf Pflanzen? Ich glaube mich der letzteren Auffassung zuwenden zu sollen, denn wir finden, dass gerade solche Symphytenlarven, welche noch im Besitze wohlentwickelter Cerci, also ursprünglich sind, wie jene der Pamphiliden, keine deutlichen Abdominalbeine besitzen. Es scheint mir auch gar nicht unlogisch, anzunehmen, dass aus den embryonalen Anlagen von Abdominalbeinen, die sich ja bei den meisten Insektengruppen zweifellos nachweisen lassen, unter Umständen, wenn es die Lebensweise erfordert, wieder gebrauchsfähige, wenn auch kümmerliche und ungegliederte Fortsätze hervorgehen können.

Stehen wir aber einmal auf dieser Basis, so brauchen wir bei der Ableitung der Hymenopteren nicht mehr an Ahnenformen mit polypoden Larven zu denken, wie es vermutlich noch die Jugendstadien der Palaeodictyopteren waren, sondern an orthopteroide und blattoide Formen. Von diesen aber scheinen mir infolge der bei Hymenopteren noch ziemlich allgemein verbreiteten grossen und genäherten Hüften und der ausgesprochenen Tendenz

zu einer Reduktion der Medialis gerade die letzteren am besten zu entsprechen. Selbstverständlich werden wir nicht an eine Ableitung von höherstehenden Blattoiden denken dürfen, sondern von noch tiefstehenden ursprünglichen Formen, denn die Hymenopteren finden sich, wie erwähnt, schon im Jura in etwas vorgeschrittenen Typen, was auf ein mindestens liassisches, wenn nicht gar triassisches Alter der ersten als Hymenopteren anzusprechenden Elemente schliessen lässt.

Ob sich die Ur-Hymenopteren nun aus Blattoiden selbst oder aus die permische Eiszeit überlebenden Resten der Protoblattoidea entwickelten, das zu entscheiden will ich jetzt noch nicht versuchen, und es auch vorziehen, die Hautflügler vorläufig wie die Coleopteren als eigene Unterklasse zu betrachten, denn es ist ja doch immerhin möglich, dass sich meine Ableitung als irrig erweist, und dass später ältere fossile Formen aufgefunden werden, welche ein Bindeglied zwischen Hymenopteren und Palaeodictyopteren bilden können.

Aus den Ur-Hymenopteren, welche vermutlich noch freilebende „blattoide" Larven (ähnlich jenen tieferstehender Coleopteren) besassen und einen frei beweglichen Prothorax, haben sich offenbar zuerst mehrere Symphytengruppen entwickelt; eine derselben, die Pamphiliden, hat die ursprüngliche Larvenform fast unverändert beibehalten, während bei den Tenthrediniden die Polypodie entstand. Die Cephidae haben Larven, die vermutlich sekundär in Stengel eingewandert sind, ganz ähnlich wie, aber unabhängig von den Pseudosiriciden, welche offenbar schon früher auf diese Lebensweise verfallen waren, die von ihren direkten Nachkommen, den Siriciden beibehalten wurde. Aus Pseudosiriciden mögen auch zuerst Formen mit längerem Legebohrer hervorgegangen sein, die ihre Eier nicht mehr in das Holz, sondern in Käferlarven legten, welche sich im Holze befanden (Buprestiden waren ja schon da!). So mögen die ersten parasitischen Hymenopteren entstanden sein, zu denen vermutlich die bisher noch so wenig bekannten Ephialtitiden gehören dürften. Bei solchen Formen mag dann stärkere Bewegung des Abdomen zu einer stärkeren Einschnürung zwischen Segment 1 und 2 geführt haben, Hand in Hand damit zu einer innigeren Verbindung des 1. mit dem Thorax, wodurch das typische „Medialsegment" der Apocrita entstand.

Dass die am tiefsten stehenden Apocrita unter den Ichneumoniden, also unter den im Larvenzustande ausschliesslich parasitisch lebenden Hymenopteren zu suchen sind, kann kaum einem Zweifel unterliegen, denn nur in dieser Gruppe sind die Gonapophysen noch in der ursprünglichen Form erhalten und die Fühler homonom vielgliedrig mit einer noch nicht stabilisierten Zahl von Gliedern. Auch sind hier die Mundteile meist noch sehr ursprünglich und die Einschnürung zwischen dem Medialsegmente und dem Hinterleibe oft nicht scharf ausgeprägt (manche Pimpliden etc.).

So absurd es auf den ersten Blick erscheinen mag, von Parasiten nicht parasitische Formen abzuleiten, so zeigt sich bei näherer Betrachtung der Lebensweise der Larven höherer Hymenopteren doch, dass man z. B. die Lebensweise der sogenannten „Grabwespen", der Sphegiden, Scoliiden, Pompiliden, ferner der Eumeniden oder solitären Vespiden leicht als eine höhere Stufe der parasitischen Lebensweise betrachten kann, denn der Unterschied

besteht eigentlich nur darin, dass die parasitischen Formen ihr Opfer aufsuchen, ihr Ei an, oder in dasselbe legen, ohne schon durch diesen Akt das Leben des Opfers zu vernichten, während die höheren Hymenopteren ihre Opfer in der Regel töten oder doch lähmen und in eigenen Bauten für die Brut aufstapeln. Eine scharfe Grenze zwischen den beiden Gruppen gibt es nicht, denn gewisse Grabwespen, deren Gonapophysen schon in einen typischen Giftstachel umgewandelt sind, wie z. B. die Scoliiden, machen keinen Bau und suchen ihre Opfer einfach in der Erde auf, um die Eier darauf zu deponieren.

Dass der ursprünglich zum Lähmen oder Töten der für die Brut bestimmten Opfer dienende Giftstachel später als wertvolle Waffe gegen allerlei Feinde benützt und auch noch beibehalten wurde, als sich Grabwespen auf die ersten Blumen begaben und Honig naschten, und als diese Grabwespen dann erkannten, dass der ihnen selbst wohlschmeckende Nektar vielleicht auch den Larven eine willkommene Nahrung bieten könnte, ist erklärlich, und es scheint mir darum gar nicht gewagt, der edlen Bienenkönigin nachzusagen, dass ihre Ahnen einst ganz gemeine Raubritter und sogar Schmarotzer waren, die ihrerseits von Kraut- und Holzfressern abstammten,

Manche Bienen, Grabwespen und Vespiden sind übrigens in der Kultur noch weiter fortgeschritten als ihre fleissigen nesterbauenden und futtersammelnden Vorgänger, denn sie haben, wie der Kuckuck unter den Vögeln, die Gewohnheit angenommen, ihre Eier in fremde Nester zu legen und die Sorge für die Kinder Fremden zu überlassen.

Es scheint mir demnach, der Ableitung der höheren Hymenopteren aus tiefstehenden phytophagen durch Vermittelung parasitischer Formen vom biologischen Standpunkte kein Hindernis entgegenzustehen, und wir werden es auch leicht begreiflich finden, dass sich die höchsten Stufen, wie die Staatenbildung und der Commensalismus in verschiedenen Reihen parallel entwickeln konnten, denn ganz ähnlich, wie die Bienen aus Sphegiden, sind die sozialen Vespiden aus raubenden Eumeniden, und jedenfalls die sozialen Ameisen aus raubenden scoliidenähnlichen Vorfahren hervorgegangen.

Aber auch die zu Pflanzenparasiten gewordenen gallenerzeugenden Cynipiden, deren Entstehung gewiss nicht weiter zurückreichen kann als in die Kreide, lassen sich aus Insektenparasiten ableiten, denn wir sehen, dass auch bei einzelnen hochentwickelten Ischneumoniden (s. l.) (Chalcidinae) gallenerzeugende Formen vorkommen, während das Gros ihrer Verwandten noch bei der in Insekten parasitierenden Lebensweise geblieben ist. Übrigens gibt es auch unter den Cynipiden wieder solche Formen, die es sich bequem machen und als Gäste (Inquilinen) in den Gallen anderer Cynipiden leben, anderseits aber auch noch solche, welche ihre ursprüngliche parasitische Lebensweise beibehalten haben, wie die Figitinen.

Morphologisch schliessen sich übrigens die Cynipiden am engsten der Ichneumonidenreihe an, welche ja selbst in eine Anzahl mehr oder minder hochspezialisierter Untergruppen zerfällt. Die tiefststehenden darunter finden sich wohl unter den Ichneumoniden im engeren Sinne und speziell unter den Pimplinen, während Cryptinen, Ophioninen und Ichneumoninen bereits höher entwickelt sind. Braconinae, Chalcidinae, Proctotrupinae (mit Ausschluss der

Bethyliden) und die kleinen Gruppen der Evaninae, Stephaninae, Pelecininae etc. sind durchwegs hochspezialisierte Formen.

Dass sich aus Ichneumoniden (s. l.) sowohl die Cynipiden als die noch ectoparasitischen Chrysididen entwickelten, erscheint mir zweifellos, und ich möchte daher vorschlagen, alle diese Formen, welche noch keinen typischen Giftstachel erworben haben, als Ichneumoniformia zusammenzufassen, wobei ich es weiteren Studien überlasse, eine Unterabteilung in Familien, Unterfamilien etc. in rationeller Weise durchzuführen.

Aber auch jene Gruppen, welche man gewöhnlich und wohl mit Recht als Aculeata zusammenfasst, und die ich nach dem Thoraxbau in Vespiformia und Sphegiformia scheiden möchte, lösten sich zweifellos von Ichneumoniden (s. l.) ab. Dass Vespiformia und Sphegiformia eine gemeinsame Wurzel haben, möchte ich nach der beiden gemeinsamen Fühlergliederzahl (12 ♀ 13 ♂) für sehr wahrscheinlich halten. Die gemeinsame Stammform müsste noch einen bis zur Wurzel der Vorderflügel reichenden Prothorax gehabt haben, wie ihn die Vespiformien beibehalten haben (Mutillidae s. l., Formicidae s. l., Vespidae s. l.). Der mehr reduzierte Prothorax der Sphegiformien (Spegidae s. l., Apidae) dagegen bildet eine höhere Entwickelungsstufe. Den Ausgangspunkt für die Aculeaten bildete jedenfalls eine Form, die noch in beiden Geschlechtern geflügelt war, noch keinen selbständigen Bau errichtete und also als Larve fast noch ein Ectoparasit zu nennen war, ähnlich fast wie es noch heute manche Scoliinen und Pompiliden sind. Diese Urform war jedenfalls den Pompiliden und Scoliiden gemeinsam, aber ersteren ähnlicher, und es erscheint begreiflich, dass sich bald eine Divergenz des Körperbaues geltend machte, indem die eine Gruppe freilebende Spinnen jagte, während die andere subterranen Käferlarven nachstellte, denn ersteres erforderte schlankere Beine und grössere Beweglichkeit, letzteres Grabbeine.

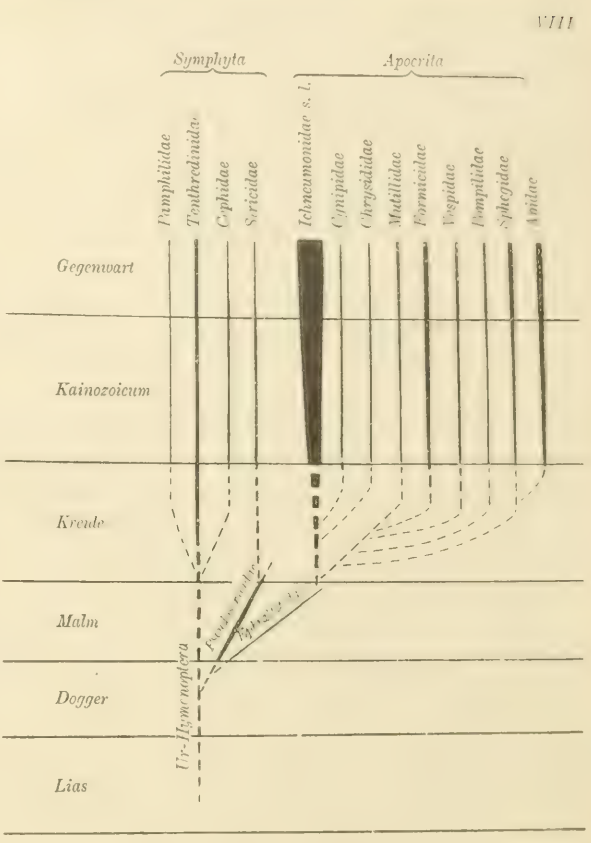
Aus tiefstehenden Scoliiden sind jedenfalls die Sapyginen, Mutillinen, Thynninen und Bethylinen hervorgegangen, welch letztere vermutlich ähnlich wie Grabwespen leben und nach Haliday Raupen eintragen, während die zwei erstgenannten Gruppen auf Kosten anderer Aculeaten leben und während die Thynninenlarven sich von subterranen Lepidopterenlarven nähren.

Aber auch die Formiciden sind jedenfalls auf in beiden Geschlechtern geflügelte scoliidenähnliche Stammformen zurückzuführen, ebenso wie die Vespiden, deren Thorax und Augen noch heute eine weitgehende Ähnlichkeit mit jenen der Scoliinen zeigen. Mit Ausnahme der Masarinen haben die Vespiden faltbare Vorderflügel; ein Umstand, aus dem man vielleicht schliessen kann, dass die Masarinen ein Relikt aus jener Zeit sind, in der die Vespiden obige Eigenschaft noch nicht erworben hatten.

Von den beiden als Sphegiformia zusammengefassten Familien Apidae und Sphegidae sind erstere offenbar aus einem noch nicht sehr hoch spezialisierten Gliede der letzteren hervorgegangen. Der Umstand, dass in dieser Reihe noch manchmal nierenförmige Augen vorkommen, aber keine gefalteten Vorderflügel (z. B. Philanthus, Trypoxylon etc.) spricht für eine Ableitung von scoliidenähnlichen Vorfahren, oder von tiefstehenden noch nicht falten-

flügeligen Vespiden. Ich halte aber nach der gesamten Morphologie und Biologie die erstere Alternative für die wahrscheinlichere.

Nachdem die genannten Hauptgruppen im unteren Tertiär bereits alle fertig vorliegen, aus dem Jura aber erst wenige tiefstehende Formen bekannt geworden sind, dürfte die ganze grossartige Evolution der Hymenopteren mit ihrer enormen Mannigfaltigkeit und Formenzahl in die Kreidezeit fallen, was uns nicht schwer verständlich sein kann, wenn wir bedenken, dass in diese Zeit die Entwickelung der angiospermen Pflanzen fällt, von denen ja die Mehrzahl der Hymenopteren direkt oder indirekt abhängig ist. Man vergleiche den Stammbaum VIII.



Es bleiben nun noch zwei infolge ihrer besonderen Lebensweise hochspezialisierte Insektengruppen übrig: die **Suctoria** (= Siphonoptera oder Aphaniptera) und die **Streptiptera.**

Erstere haben eucephale fusslose peripneustische Larven mit kauenden Mundteilen, von Detritus oder Schimmel sich nährend, freilebend und sich in einem mit Hilfe der aus Speicheldrüsen hervorgegangenen Spinndrüsen selbst angefertigten Cocon zu einer ruhenden freigliedrigen Nymphe verwandelnd. Die stets flügellose Imago dagegen besitzt saugende (stechende) Mundteile und nährt sich von dem Blute der Vögel und Säugetiere. An ihren Mundteilen sind noch alle Teile der typisch kauenden Insektenkiefer zu erkennen: Die Mandibeln sind verlängert und beteiligen sich an der Bildung des Saugrohres, während die ersten Maxillen verkürzt sind und seitlich abstehen, aber noch einen viergliedrigen Taster besitzen. Das dritte Kieferpaar ist verwachsen und besitzt dreigliedrige Taster, welche sich aneinanderschmiegen. Ausserdem ist ein unpaares Organ vorhanden, nach Heymons und Kräpelin die Oberlippe, nach Oudemans und anderen der Hypopharynx.

Die Ovarien sind panoistisch, die Fühler eigenartig gebaut, mit einer aus einer grösseren Zahl (etwa 9—11) dicht zusammengedrängter erweiterter Glieder

gebildeten Geissel. Komplexaugen sind verschwunden, dagegen zwei Stirnaugen meist gut erhalten. Die Thorakalsegmente des kompressen Körpers sind frei beweglich; Cerci vorhanden, die Hüften gross und genähert.

Betreffs der Ableitung der Suctorien sind die Forscher heute in zwei Lager geteilt, indem die einen die Vorfahren der Flöhe unter den Coleopteren suchen, während die anderen an der älteren Ansicht festhalten und an nähere Beziehungen mit Dipteren denken. Es würde viel zu weit führen, hier alle für und wider jede dieser zwei Anschauungen ins Treffen geführten Argumente einzeln zu besprechen, und ich will mich darauf beschränken, den von mir eingenommenen Standpunkt in Kürze zu präzisieren.

Einer Ableitung von Coleopteren stehen die panoistischen Ovarien und die Cerci der Imagines entgegen, die sich bei den heute lebenden Coleopterengruppen nicht mehr finden. Wir müssten also auf Vorfahren der Coleopteren zurückgreifen, welche noch Cerci und panoistische Ovarien besassen, also bis ins Palaeozoikum hinabsteigen, wo es noch keine Warmblüter gab. Wollten wir aber an einer Ableitung von sehr tiefstehenden Coleopteren festhalten, so könnten wir uns kaum erklären, warum die freilebende Larve die Beine und Cerci eingebüsst haben sollte, die doch bei den Larven aller tiefstehenden Coleopteren noch vorhanden sind.

Nachdem die Lebensweise der Flohlarven keinen Anhaltspunkt bietet, der eine so weitgehende Reduktion der Extremitäten und Cerci erklären würde, müssten wir annehmen, dass schon die Vorfahren solche Larven besassen, und kämen dadurch, immer an einer Abstammung von Coleopteren festhaltend, auf hochspezialisierte Typen, wie etwa Rhynchophoren oder holzbohrende Formen, von denen man den Floh aber aus morphologischen Gründen unmöglich ableiten kann. Wenn also Lameere meint, die Suctorien können nur von Coleopteren abstammen, weil sie wie diese eine aus neun Gliedern bestehende Fühlergeissel haben, so kann ich mich seiner Ansicht um so weniger anschliessen, als auch dieses Argument nicht durchgreifend ist, weil bei manchen Puliciden noch mehr Glieder erhalten sind.

Als Beweis gegen eine Ableitung der Flöhe von Dipteren hat man mit einiger Berechtigung hauptsächlich die getrennten Thorakalsegmente angeführt, denn panoistische Ovarien kommen noch heute bei tiefstehenden Dipteren (Mycetophilidae) vor und Cerci sind bei diesen sehr allgemein erhalten. Nach meiner Meinung sollte man aber auf die getrennten Thoraxsegmente kein allzugrosses Gewicht legen, weil dieses Merkmal ja doch bei den Dipteren nur durch die infolge der Reduktion der Hinterflügel notwendig gewordene stärkere Konzentration der Thoraxsegmente verloren gegangen ist und erst mit der Anlage der Flügel im Nymphenstadium eintritt. Es ist also eine Rückkehr zu einem ursprünglicheren Zustande bei Schwund des Flugvermögens um so leichter zu erklären, wenn gerade die grosse Beweglichkeit der Körperabschnitte, wie es bei den Suctorien der Fall ist, dem Tiere Vorteile bringt. Wir sehen übrigens bei manchen flügellosen Dipteren bereits eine Rückkehr zur Homonomie und besseren sekundären Trennung der Thoraxsegmente angebahnt.

Wenn wir aber an eine Ableitung von Dipteren denken wollen, so müssen wir a priori von allen höher spezialisierten Gruppen dieser Ordnung absehen und dürfen uns nicht durch rein äusserliche Ähnlichkeiten täuschen lassen. Wir dürfen also nicht an Formen mit stark reduzierten Larven, die einen

reduzierten Kopf haben und amphi- oder metapneustisch geworden sind, wie z. B. an Phoriden, denken, von denen bekanntlich Dahl die Flöhe ableiten wollte, sondern ausschliesslich an solche mit peripneustischen eucephalen Larven. Das sind aber nur mehr die Mycetophiliden und Bibioniden. Letztere kommen wohl ihrer spezialisierten Köpfe wegen kaum mehr in Betracht, aber erstere geben uns dafür einige Winke, die nicht von der Hand zu weisen sind: Sie enthalten noch heute Formen mit panoistischen Ovarien; sie enthalten Formen, bei denen es zu einer Erweiterung der Fühlergeissel kommt; sie haben einen kompressen Körper und oft vergrösserte Hüften; ihre Larven sind jenen der Flöhe sehr ähnlich und spinnen gleichfalls einen Cocon, leben von Detritus oder Pilzen; ihre imaginalen Mundteile sind noch sehr wenig metamorphosiert und können leicht durch Reduktion des Hypopharynx zu solchen der Suctorien umgewandelt worden sein; sie haben gut entwickelte Ocellen.

Das Fehlen eines Saugmagens bei Suctorien erscheint mir nicht von grosser Bedeutung und kann entweder in einer sekundären Reduktion oder in der Abstammung von solchen Dipteren Erklärung finden, welche dieses Organ noch nicht oder nicht mehr besassen.

Für eine Ableitung von Dipteren spricht auch das Vorkommen mehrerer Receptacula seminis bei Flöhen und Dipteren und die in letzterer Gruppe vielfach und immer erst im Imaginalstadium bei verschiedenen Familien selbständig auftretende Gewohnheit, Blut zu saugen, also die Tendenz zum Ectoparasitismus (Culicidae, Psychodidae, Chironomidae, Simuliidae, Tabanidae, Muscidae, Hippoboscidae, Nycteribiidae).

Ich betrachte also die Suctorien als einen sehr stark spezialisierten Seitenzweig ursprünglich organisierter Dipterenformen, vermutlich der Mycetophiliden.

Weit grösseren Schwierigkeiten begegnen wir bei einer Ableitung der zweiten oben erwähnten Gruppe, bei den **Strepsipteren**, welche im ersten Larvenstadium freilebend, später aber im Abdomen von Hymenopteren oder Hemipteroiden parasitisch sind. Das ♀ verlässt den Wirt nicht mehr und bleibt auf einer tiefen Entwickelungsstufe stehen, während das hochspezialisierte ♂ aus der ruhenden Nymphe hervorgeht und für kurze Zeit ein der Geschlechtsfunktion dienendes freies Leben führt. Demgemäss bietet auch nur die junge Larve und das Männchen einige Anhaltspunkte zur Beurteilung der Verwandtschaftsverhältnisse.

Die erste Larve gleicht am meisten jener gewisser Coleopteren, wie Meloe etc., die als Triungulinusform bezeichnet wird und sich durch wohlentwickelte Thorakalbeine[1]) auszeichnet, welche bekanntlich im Laufe der weiteren Entwickelung rückgebildet werden.

Die Imago des Männchens besitzt zwar wieder Beine mit krallenlosen Tarsen, stark entwickelte Komplexaugen, aber keine Punktaugen, eigenartig geformte Fühler mit wenigen Gliedern und grosse fächerartige Hinterflügel. Dagegen sind die Vorderflügel sehr stark reduziert. In Verbindung mit dieser Flügelbildung ist der Pro- und Mesothorax sehr klein, der Metathorax aber mächtig ausgebildet und stark differenziert. Der Hinterleib besteht aus neun freien Segmenten und dem Aftersegment. Leider sind die Mundteile des

[1]) Mit eingliedrigem Tarsus.

Männchens nicht viel besser ausgebildet als jene des Weibchens und geben uns keinerlei Anhaltspunkte. Auch die Anatomie lehrt uns nur, dass die Strepsipteren ausserordentlich stark reduzierte Formen sind, und die Entwickelung geht in einer von allen anderen Insekten sehr stark abweichenden Art vor sich.

Es ist gewiss nicht zu leugnen, dass diese rätselhaften Insekten in manchen Punkten an Coleopteren erinnern, wie in der mächtigen Ausbildung des Metathorax, in der Reduktion der Vorderflügel und in dem Aussehen der ersten Larve, aber wir dürfen nicht vergessen, dass alle diese Bildungen leicht auf Konvergenz beruhen können und sollen daher nicht so voreilig sein, wie manche Autoren, welche die Strepsipteren ohne viel Bedenken als Coleopteren bezeichnen und an die hochspezialisierten Meloiden oder Rhipiphoriden anhängen.

Bevor wir eine definitive Einreihung in das System vornehmen, sollten wir doch noch eine ganz genaue Untersuchung der Morphologie des Thorax und Abdomen vornehmen, denn es scheint mir, als ob die Strepsipteren eine grössere Zahl freier Segmente besässen als die genannten Coleopterengruppen. Gegen eine Ableitung von Coleopteren könnte vielleicht der ausserordentlich reduzierte Prothorax sprechen, doch lege ich auf dieses Moment nur geringen Wert.

Gerstäcker hat es versucht, an eine Ableitung von Phryganoiden zu denken, aber, wie ich glaube, ohne vollwertige Begründung, denn bei diesen besteht nie eine solche Tendenz zur Rückbildung der Vorderflügel mit gleichzeitiger Vergrösserung der Hinterflügel. Das Geäder der Stylopiden kann auch nicht aus jenem von Phryganoiden abgeleitet werden, ebensowenig der Thorax und die Endsegmente. Die von Gerstäcker angeführte Ähnlichkeit der Mundteile aber ist eine rein oberflächliche und beruht nur auf konvergenter Reduktion. Die Beine, namentlich aber die Bildung der Hüften widersprechen gleichfalls einer Ableitung im Sinne Gerstäckers und weisen viel eher auf Coleopteren, denn, wenn ich mich nicht täusche, so sind bei Strepsipteren die Hinterhüften sehr gross und mit dem Sternum verwachsen, ganz ähnlich wie z. B. bei Malthodes und vielen anderen Coleopteren.

Überhaupt finde ich im Bau des Thorax, des Abdomen und der Beine unter den Coleopteren eher einen Anklang an Malacodermen (Canthariden) als an Heteromeren, wie z. B. Meloiden oder Rhipiphoriden, und ich glaube darum, dass man, die Möglichkeit einer Ableitung von Coleopteren vorausgesetzt, eher an tieferstehende Gruppen denken sollte.

Von Interesse ist die einzige bisher aufgefundene fossile Strepsipterenform aus dem Bernsteine, deren Fühler (ähnlich jenen des rezenten Halictophagus) noch weit weniger reduziert sind, als bei den anderen rezenten Formen und aus sieben Gliedern bestehen, von denen zwei Kammstrahlen tragen. Die Tarsen der fossilen Form bestehen aus fünf Gliedern, sind daher nicht von Heteromerentarsen abzuleiten.

Ich möchte demnach meine Ansicht über diese schwierige Gruppe dahin zusammenfassen, dass die grösste Wahrscheinlichkeit für ihre Abstammung von tieferstehenden Coleopteren spricht, welche noch einen relativ ursprünglichen Hinterleib besassen, also vermutlich nicht von den hochentwickelten Meloiden oder Rhipiphoriden, dass aber auch die Möglichkeit einer Ableitung von einer ganz anderen Insektengruppe nicht endgültig auszuschliessen ist.

Warum soll z. B. ein Strepsipteron nicht aus einer Malacodermenform wie z. B. Phengodes entstanden sein? Gerade bei Malacodermen finden wir viele Formen mit reduzierten Vorderflügeln, mit flügellosen larvenförmigen Weibchen, gekämmten Fühlern, vergrösserten vorgequollenen Augen usw.

Die 1905 von Silvestri beschriebene Form Rhyzostylops halte ich für ein Endglied in der Rhipiphoridenreihe, aber absolut nicht für ein Bindeglied zwischen Rhipiphoriden und Strepsipteren.

Wenn in neuerer Zeit der Versuch gemacht wurde, die Wurzel für die Strepsipteren gar bei apterygogenen Formen zu suchen, so bedarf es wohl nur des Hinweises auf die hochspezialisierten Flugorgane und den Thorax, um solche Ansichten ad absurdum zu führen.

Meine Ansichten ganz kurz zusammenfassend, will ich zum Schlusse noch einmal hervorheben, dass das Studium der rezenten Pterygogenenformen zu der Annahme einer allen lebenden Ordnungen gemeinsamen bereits geflügelten aber noch primär amphibiotischen Stammgruppe drängt. Die Palaeontologie bestätigt die Richtigkeit dieser Annahme in vollem Umfange und gestattet uns, die hypothetische Stammgruppe durch die rein palaeozoische Formenreihe der Palaeodictyoptera zu ersetzen. Dadurch erscheint aber eine Ableitung der Pterygogenen von den sogenannten Apterygogenen, also von bereits in allen Stadien landbewohnenden, tracheaten, aber noch ungeflügelten hexapoden Arthropoden ausgeschlossen.

Ich schlage dementsprechend vor, die Pterygogenea als eigene Klasse zu betrachten und alle jene Formenreihen, welche sich nicht voneinander, sondern nur von Palaeodictyopteren ableiten lassen, als Unterklassen. Wir gelangen dadurch zu neun Unterklassen, denen ich noch zwei provisorische hinzufüge, errichtet auf die Coleoptera beziehungsweise Hymenoptera, deren Ableitung von der Blattaeformienreihe mir noch nicht vollkommen gesichert erscheint. Bezüglich der Reihenfolge, in der diese Unterklassen anzuordnen sind, will ich nur bemerken, dass es mir ebensowenig wie irgend einem anderen Kollegen gelingen konnte, eine „natürliche" lineare Anordnung zu finden, die allseits befriedigen könnte. Wenn ich die Orthopteroidea und Blattaeformia mit den Coleopteroiden und Hymenopteroiden zuerst anführe und dann erst die Libelluloiden, Ephemeroiden und Perloiden, so geschieht dies nur, um anzudeuten, dass diese drei letzteren amphibiotischen Gruppen sich relativ am wenigsten verändert haben und quasi als direkte Fortsetzung des Palaeodictyopterenstammes zu denken sind, während die anderen Gruppen nach mehreren Seiten stärker divergente Äste vorstellen.

Ein Kriterium für die gleichmässige Bewertung der Unterabteilungen meiner Unterklassen, also für die Unterscheidung zwischen Ordnung, Unterordnung etc. konnte auch ich nicht auffinden. Der Grad der Differenzierung ist und bleibt ein relativer Begriff und seine Bewertung wird immer von subjektiven Momenten stark beeinflusst bleiben. Ich habe deshalb eine Zeitlang daran gedacht, das Alter der betreffenden Gruppen als Basis für eine Taxierung anzunehmen, bin aber von dieser Idee sehr rasch wieder abge-

kommen, denn sie hätte zu bedenklichen Konsequenzen geführt[1]). Und so blieb es denn auch in meinem Systeme in dieser Beziehung wieder beim Alten: bei einer möglichst objektiven Taxierung des Grades der Differenzierung. In einem aber dürfte mein System methodisch doch einen Fortschritt gegenüber den bisherigen Systemen aufzuweisen haben, und das ist in der viel stärkeren Betonung des phylogenetischen Prinzipes. Dadurch dürfte es mir auch gelungen sein, die Aufstellung von Gruppen mit heterogenem Inhalte zu vermeiden.

In Stammbaum IX habe ich es versucht, meine Ansichten über die Evolution der Pterygogenea graphisch darzustellen. Dazu habe ich nur zu bemerken, dass ich durch die Abstände zwischen den Querstrichen, welche die geologischen Perioden begrenzen (abgesehen natürlich von der Gegenwart), die relative Zeitdauer dieser Perioden andeuten wollte. Wie viele Jahre jede Periode umfasste, darüber herrschen bekanntlich in den Fachkreisen noch sehr verschiedene Ansichten, und ich begnüge mich daher mit dem Hinweise, dass die Dauer der jüngsten Periode, also des Pleistocän, mit etwa 500 000 Jahren eingeschätzt worden ist, so dass sich, nach diesem Masse gemessen, für die Insekten ein Alter von etwa 30 000 000 Jahren ergeben würde. Die Dicke der einzelnen Linien, welche die Insektengruppen vorstellen, deutet annähernd die relative Entwickelungsmächtigkeit in bezug auf Artenzahl an.

In linearer Anordnung würde meinen Stammbäumen etwa folgendes System der rezenten Pterygonea entsprechen[2]):

Klasse: Pterygogonea.

Unterklasse: Orthopteroidea.

Ordnung: Orthoptera.

Unterordnung: Locustoidea (Locustidae, Gryllidae, Gryllotalpidae, Tridactylidae).

„ Acridioidea.

Ordnung: Phasmoidea.

„ **Diploglossata** (= Dermodermaptera).

„ **Dermaptera** (= Euplexoptera = Eudermaptera).

„ **Thysanoptera** (= Physopoda).

Unterordnung: Terebrantia.

„ Tubulifera.

Unterklasse: Blattaeformia.

Ordnung: Mantoidea.

„ **Blattoidea.**

„ **Isoptera.**

„ **Corrodentia** (= Copeognatha).

„ **Mallophaga.**

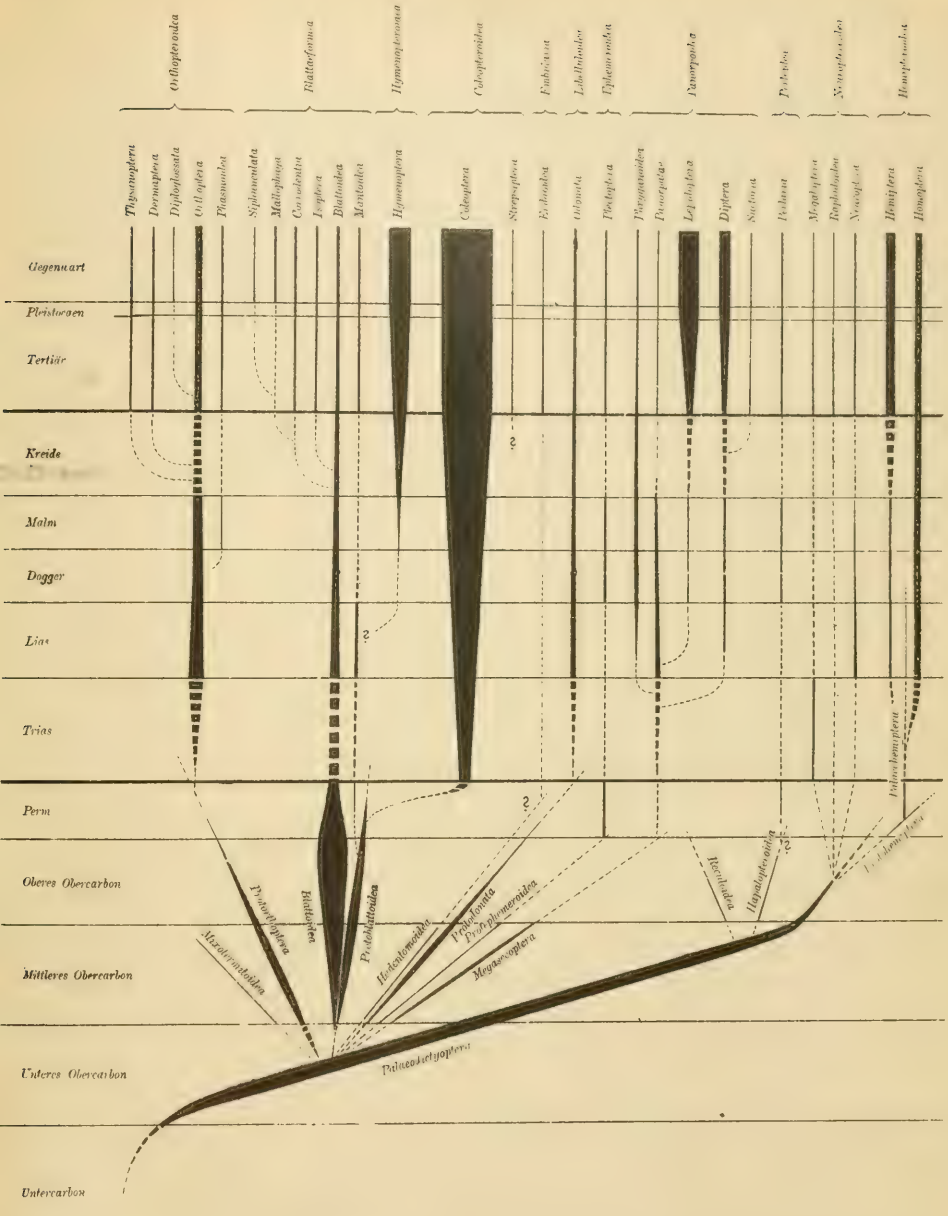
„ **Siphunculata** (= Pseudorhynchota).

Unterklasse: Hymenopteroidea.

Ordnung: Hymenoptera.

[1]) Es hätten dadurch z. B. die Grylliden von den Locustiden weiter getrennt werden müssen als z. B. die Thysanoptera von den letzteren usw.

[2]) Familien wurden hier nur ausnahmsweise angegeben.



Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig. Photolith. Anstalt Friedländer & Sohn, Berlin.

Unterordnung: Symphyta (Pamphilidae, Tenthredinidae, Cephidae, Siricidae),

„ Apocrita.

Ichneumoniformia (Ichneumonidae s. l., Cynipidae, Chrysididae).
Vespiformia (Mutillidae s. l., Formicidae, Vespidae, Pompilidae).
Sphegiformia (Sphegidae s. l., Apidae).

Unterklasse: Coleopteroidea.

Ordnung: Coleoptera.

Unterordnung: Adephaga (Carabidae, Paussidae, Amphizoidae, Pelobiidae, Haliplidae. Dytiscidae, Gyrinidae, Rhysodidae, Cupedidae).

„ Polyphaga.

Staphyliniformia (Silphidae, Scydmaenidae, Leptinidae, Clambidae, Aphaenocephalidae, Corylophidae, Trichopterygidae, Sphaeriidae, Hydroscaphidae, Scaphidiidae, ? Platypsyllidae, Staphylinidae, Pselaphidae, Histeridae).
Palpicornia (Hydrophilidae).
Malacodermata (Cantharidae, Melyridae, Cleridae, Corynetidae, Derodontidae).
(Cucujioidea) (Cucujidae).
Clavicornia (Sphaeritidae, Synteliidae, Ostomidae, Nitidulidae, Erotylidae, Cryptophagidae, Phalacridae, Thorictidae, Lathridiidae, Mycetophagidae, Adimeridae, Colydiidae, ? Cioidae, Endomychidae, Coccinellidae).
Brachymera (Bythuridae, Dermestidae, Nosodendridae, Byrrhidae).
Macrodactylia (? Georyssidae, ? Heteroceridae, Helodidae, Dryopidae).
Serricornia (Chelonariidae, Dascillidae, ? Rhipiceridae).
Sternoxia (? Cebrionidae, Elateridae, Eucnemidae, Throscidae).
(Buprestoidea) (Buprestidae).
Teredilia (Lymexylonidae, Bostrychidae, Lyctidae, ? Ptinidae, ? Anobiidae).
Heteromera (Oedemeridae, Pythidae, Pyrochroidae, Xylophilidae, Anthicidae, Melandryidae, Monommidae, Nilionidae, Othniidae, Aegialitidae, Lagriidae, Alleculidae, Tenebrionidae, Meloidae, Mordellidae, Rhipiphoridae, Trictenotomidae).
Phytophaga (Cerambycidae, Chrysomelidae, Lariidae).
Rhynchophora (Anthribidae, Brenthidae, Curculionidae, Ipidae).
Lamellicornia (Lucanidae, Passalidae, Scarabaeidae).

? Ordnung: Strepsiptera.

Unterklasse: Embidaria.

Ordnung: Embioidea (= Oligoneura).

Unterklasse: Libelluloidea.

Ordnung: Odonata.

Unterordnung: Anisozygoptera (Neopalaeophlebidae).
„ Anisoptera (Gomphidae, Aeschnidae, Libellulidae).
„ Zygoptera.

Unterklasse: Ephemeroidea.
Ordnung: **Plectoptera** (= Agnatha).

Unterklasse: Perloidea.
Ordnung: **Perlaria** (= Plecoptera).

Unterklasse: Neuropteroidea.
Ordnung: **Megaloptera** (Chauliodidae, Sialidae).
„ **Raphidioidea.**
„ **Neuroptera** (Dilaridae, Berothidae, Sisyridae, Hemerobidae, Coniopterygidae, Psychopsidae, Osmylidae, Myiodactylidae, Polystoechotidae, Mantispidae, Chrysopidae, Apochrysidae, Nymphesidae, Myrmeleonidae, Ascalaphidae, Nemopteridae).

Unterklasse: Panorpoidea.
Ordnung: **Panorpatae** (= Mecaptera) (Panorpidae, Bittacusidae, Boreidae, Meropidae)
„ **Phryganoidea** (= Trichoptera).
„ **Lepidoptera.**
Unterordnung: Jugatae (Eriocephalidae, Micropterygidae, Hepialidae).
„ Frenatae (Tineidae, Tinaegeriidae, Sesiidae, Tortricidae, Cossidae s. l. — Castniidae, Neocastniidae. — Megalopygidae, Psychidae s. l. — Limacodidae. — Zygaenidae. — Drepanulidae, Bombycidae, Saturniidae, Lasiocampidae etc., Sphingidae. — Pterothysanidae, Liparidae, Notodontidae etc. — Lithosiidae, Arctiidae etc., Syntomidae, Hypsidae, Nolidae, Cymbidae. — Agaristidae, Noctuidae etc. — Brephidae, Epiplemidae, Uraniidae, Geometridae. — Cymatophoridae. — Pyralidae, Pterophoridae, Orneodidae. — Thyridae. — Hesperiidae, Papilionidae s. l.).

Ordnung: **Diptera.**
Unterordnung: Orthorrhapha.
Nematocera.
Eucephala (Peripneustica: Mycetophilidae, Pachyneuridae, Bibionidae. — Amphi- et Metapneustica: Rhyphidae, Ptychopteridae, Blepharoceridae, Psychodidae, Dixidae, Culicidae, Chironomidae, ? Simulidae, ? Orphnephilidae).
Oligoneura (Cecidomyidae).
Polyneura (Tipulidae).

Brachycera.

Platygenya (Homoeodactyla: Stratiomyidae, Rhachiceridae, Xylophagidae, Coenomyidae. — Acanthomeridae, Leptidae, Tabanidae. — Nemestrinidae, Acroceridae. — Heterodactyla: Therevidae, Scenopinidae. — Apioceridae, Midasidae, Bombyliidae, Asilidae).

Orthogenya (Empidae, Dolichopodidae).

Unterordnung: Cyclorrhapha.

Aschiza (Lonchopteridae, Platypezidae, Pipunculidae, Syrphidae).

Schizophora (Holometopa: Conopidae, ? Phoridae, Borboridae s. l. [= Acalyptratae], Nycteribiidae, Hippoboscidae. — Schizometopa: Muscidae s. l. [= Calyptratae]).

Ordnung: Suctoria (= Aphaniptera = Siphonaptera).

Unterklasse: Hemipteroidea.

Ordnung: Hemiptera (= Heteroptera).

Unterordnung: Cryptocerata (Galgulidae, Pelogonidae, Aphelochiridae, Naucoridae, Belostomidae, Nepidae, Notonectidae, Corixidae).

„ Gymnocerata (Saldidae, Velocipedidae, Isometopidae, Capsidae, Anthocoridae, Cimicidae, Ceratocombidae. — Nabidae, Henicocephalidae, Reduviidae, Phymatidae. — Mesoveliidae, ? Aepophilidae, Hydrometridae, ? Hebridae. — Coreidae, Berytidae, Tingitidae, Aradidae, Lygaeidae, Pyrrhocoridae. — Pentatomidae s. l.).

Ordnung: Homoptera.

Unterordnung: Auchenorrhyncha (Fulgoridae, Jassidae, Cercopidae, Cicadidae)

„ Aleurodoidea (Aleurodidae).

„ Aphidoidea (Aphididae s. l.).

„ Psylloidea (Psyllidae s. l.).

„ Coccoidea (Coccidae s. l.)

Die Phylogenie der Arthropoden.

Wenn ich mich nunmehr dieser überaus schwierigen und verwickelten Frage zuwende, so geschieht es nicht ohne ein gewisses Gefühl der Beklemmung. Ist es ja doch ein Thema, an welchem sich seit einigen Dezennien viele und gewiss nicht die unbedeutendsten Zoologen abgemüht haben, ohne zu einem allseits befriedigenden Resultate zu gelangen.

Bedenklich schwoll die Literatur über Arthropodenphylogenie im Laufe der Jahre an und endlos erscheint die Zahl der Argumente, welche für und wider jede einmal ausgesprochene Ansicht ins Treffen geführt wurden[1]). So wünschenswert es erscheinen würde, meine Ausführungen mit einem historischen und kritischen Überblick zu beginnen, so muss ich aus praktischen Gründen darauf verzichten, einerseits um den Leser nicht zu ermüden, andererseits um den Umfang dieses Werkes nicht über Gebühr zu vergrössern. Ich muss mich darauf beschränken, festzustellen, dass es[2]) weder in bezug auf die Ableitung der Pterygogenen, noch in bezug auf jene der anderen Arthropodengruppen bis jetzt eine „herrschende" Ansicht ebensowenig gibt, als eine „allein logische" oder „allgemein anerkannte" Einteilung der Arthropoden, sondern nur eine Reihe mehr oder minder gut begründeter, resp. mehr oder minder wahrscheinlicher Hypothesen, die einander oft diametral gegenüber stehen. Der Grund zu diesem bedauerlichen Zustande unseres Wissens liegt eben darin, dass die exakte und vorurteilslose morphologische und embryologische Untersuchung der rezenten Formen noch ebenso unvollständig ist, wie unsere Kenntnis der fossilen Reste und dass noch niemand umfassend und ernstlich den Versuch gemacht hat, beide Forschungsrichtungen in Einklang zu bringen. So lange wir mit so lückenhaftem Tatsachenmateriale arbeiten müssen, wird es uns nicht leicht gelingen, positive Beweise für eine Theorie zu erbringen, und so lange werden wir uns eben mit der Aufstellung von Hypothesen begnügen müssen. Von mehr oder minder wahrscheinlichen Hypothesen, die alle als Arbeitshypothesen ihren Wert haben, von denen aber keine, wie dies in neuerer Zeit oft getan wurde[3]), als Argument gegen eine andere benützt werden darf.

Es kann nicht scharf genug betont werden, dass in bezug auf Phylogenie der grösseren Gruppen (höheren Ranges) bisher ausschliesslich Hypothesen existieren. Erst, wenn die Unmöglichkeit einer Hypothese erwiesen ist, dürfen und müssen wir sie über Bord werfen, und dieses dürfte der einzig gangbare Weg sein, um zur Klärung der Sache zu gelangen. Von den vielen bestehenden Hypothesen hoffe ich durch meine Ausführungen eine grössere Zahl widerlegen zu können; was dann noch übrig bleibt, will ich mit meinen eigenen Ansichten zu einer neuen Theorie verbinden.

Wie ich schon in dem vorhergehenden Kapitel hervorgehoben habe, halte ich aus mehreren Gründen die Urformen der geflügelten Insekten für Amphibiotica und komme mit dieser Ansicht in einen Gegensatz zu der über-

[1]) Soweit die einschlägigen Werke nicht schon im Verlaufe meiner Arbeit erwähnt wurden, verweise ich auf folgende Arbeiten, in welchen auch Literaturverzeichnisse enthalten sind: Fernald, H. T., The Relationships of Arthropods. In: Stud. Biol. Lab. Hopkins Un. IV (1890). Kingsley, J. S., The Classification of Arthropoda. Amer. Naturalist. XXVIII. 1894. — Carpenter, G. H., On the Relations between the Classes of Arthropoda. Proc. Irish Akad. XXIV. 1903. — Heymons, R., Zoologica, Heft 33. 1901. — Ray-Lankester, E., Quart. Journ. R. Microsc. Soc. XLVIII. 1904. — Zograf, Zoolog. Kongr. Moskau 1892. — Kennel. Schr. Dorpat 1891.

[2]) Entgegen der Ansicht einiger norddeutscher Kollegen.

[3]) Man darf z. B. nicht sagen „die Insekten können nicht von Wasserbewohnern abstammen, weil ihre Vorfahren unter den landbewohnenden Thysanuren oder Myriopoden zu suchen sind", sondern höchstens „es sprechen nach meiner Meinung mehr Momente für eine Ableitung der Insekten von Landtieren, als für eine solche von Wassertieren sprechen, und zwar folgende . . . .".

wiegenden Mehrzahl der modernen Forscher, welche, auf Brauers Campodea-Theorie (1869) weiterbauend, die Urformen der Pterygogenen in thysanuroiden terrestrischen Formen suchten. Es fällt mir nicht leicht, die Theorie meines Lehrmeisters jetzt nach seinem Tode bekämpfen zu müssen. Brauer selbst hat übrigens seine Ansicht im Laufe der Zeit schon modifiziert und ist davon abgekommen, dass die campodeaähnlichen Formen als Ur-Insekten zu betrachten seien, indem er 1885 (mit Paul Mayer)[1]) die „Apterygogenea" nur mehr für Nachkommen jener Tiere hielt, von denen auch die „Pterygogenea" abstammen. Zu dieser Änderung seiner Anschauungen führte ihn eben die auch von anderer Seite wiederholt hervorgehobene Tatsache, dass Campodea und ihre lebenden Verwandten in vieler Beziehung schon als reduzierte Formen zu betrachten seien.

Wir wollen uns nun etwas eingehender mit der von Brauer unter dem Namen „Apterygogenea" (d. h. ab origine ungeflügelte Hexapoden) zusammengefassten Gruppe beschäftigen, um zu sehen, ob hier überhaupt Momente zu finden sind, welche auf nahe Beziehungen mit den geflügelten Insekten oder „Pterygogenea" hindeuten und welche uns zwingen könnten, diese beiden Gruppen zu einer solchen höheren Ranges zu vereinigen.

Wie sich schon aus der im I. Abschnitte enthaltenen Charakteristik ergibt, zeigt von den Unterabteilungen der Apterygogenen nur jene der Thysanura (Machiloidea und Lepismoidea) eine weitgehende Übereinstimmung mit den Pterygogenen, während die Collembolen und Campodeoiden sich als sehr different erweisen.

Die Collembolen haben ein auch bei den Embryonen aus nur sechs Segmenten bestehendes Abdomen mit ventralen Extremitäten auf Segment 1, 3 und 4, mit einer in beiden Geschlechtern auf dem präanalen, also 5. Segment gelegenen Geschlechtsöffnung. Ihre Atmungsorgane sind unmöglich mit dem Tracheenapparate der Pterygogenen zu identifizieren und gewiss eine selbständige Erwerbung, was schon daraus folgt, dass das einzige Tracheen- resp. Stigmenpaar nur bei hochspezialisierten Collembolen (Sminthurus) zu finden ist und an einer Stelle liegt, an der bei Pterygogenen nie solche Organe vorkommen. Die Mundteile sind stark spezialisiert und weichen bereits viel mehr von der Extremitätenform ab, als jene tiefstehender Pterygogenea. Typische Facettenaugen, die schon den ältesten und ursprünglichsten Pterygogenen zukommen, sind nie vorhanden, sondern höchstens laterale Ozellengruppen. Thorax und Abdomen zeigen eine viel weiter gehende Heteronomie, als bei ursprünglichen geflügelten Insekten. Das Nervensystem ist stark konzentriert usw. — Als Ausgangspunkt für die Pterygogenea kommen die Collembolen also gewiss nicht in Betracht, und, wenn sie in ihrer Entwickelung oder Organisation wirklich irgend welche ursprünglichen Charaktere aufweisen, so folgt daraus wohl nicht, dass sie als Vorläufer der Pterygogenen aufzufassen sind, sondern höchstens, dass man sie nicht von Pterygogenen ableiten kann. Ein solcher ursprünglicher Charakter ist vielleicht die totale Furchung des Eies und das Fehlen des Amnion. Als ursprünglich wurde auch die Existenz eines selbständigen zwischen Mandibeln und 1. Maxillen gelegenen Kopfgliedmassenpaares (Hansen u. a.) angegeben, doch scheint mir die Existenz eines solchen

[1]) System. Zool. Stud. 295.

noch keineswegs erwiesen, und ich glaube, dass es sich höchstens um eine Teilung des embryonalen Extremitätenhöckers handelt, ganz ähnlich wie bei den abdominalen Extremitäten von Campodea (Uzel), so dass wir im günstigsten Falle den Rest der ursprünglich zweiästigen Extremität vor uns haben. Ähnliche Bildungen sollen übrigens — soferne es sich nicht um Verwechslungen mit dem Hypopharynx handelt — auch bei Pterygogenen vorkommen.

Auch die Campodeoiden verhalten sich den echten Insekten gegenüber in vieler Hinsicht ähnlich wie die Collembolen. Wie schon erwähnt, sind sie augenlos und haben gleichfalls hochspezialisierte Mundteile. Ihr Tracheensystem kann ebensowenig als Ausgangspunkt für jenes der Pterygogenen angenommen werden, denn es ist entweder nur aus zwei thorakalen Stigmenpaaren (Campodea) hervorgegangen und besitzt weder Anastomosen noch Spiralleisten, oder es sind die Thoraxstigmen nicht segmental angeordnet (Japyx) usw. Die Cerci sitzen unmittelbar hinter dem 10. Segmente, was nur auf eine weitgehende Reduktion des 11. Segmentes, oder auf eine Entstehung aus einem anderen Extremitätenpaare zurückgeführt werden kann. Bei Japyx sind die Cerci in Zangen umgewandelt, ganz ähnlich wie bei den Dermapteren, also hochspezialisiert, und es würde mir geradezu absurd erscheinen, aus dieser Übereinstimmung irgend eine verwandtschaftliche Beziehung zwischen den zwei Gruppen zu deduzieren, so lange man die Japygiden für ursprünglicher hält, denn dann müssten sich die Flügel der Insekten alle auf den hochspezialisierten Typus der Forficuliden zurückführen lassen. Wollte man die Zangenform der Cerci nicht einfach als Konvergenzerscheinung deuten, so bliebe wohl kein anderer Ausweg, als die Japygiden für Abkömmlinge der Forficuliden zu erklären, was wohl auch nicht angeht.

Den Collembolen und Pterygogenen gegenüber zeigen die Campodeoiden freilich mehr ursprüngliche Charaktere, so dass man sie wohl weder von den einen noch von den anderen wird ableiten können. Solche ursprüngliche Charaktere sind vermutlich die weitgehende Homonomie der Segmentierung, die anfangs totale Furchung des Eies, das Fehlen des Amnion und das Auftreten eines Extremitätenrestes an dem Interkalarsegmente (zwischen Antennen und Mandibeln) sowie das Persistieren von Extremitätenresten an den meisten Abdominalsegmenten.

Was nun die eigentlichen Thysanuren (Machiliden und Lepismiden) anbelangt, so sind wohl auch sie in gewissem Sinne hochspezialisiert, doch nur in bezug auf nebensächliche Charaktere (Beschuppung etc.). Unter den Apterygogenen sind sie es jedoch, welche, verglichen mit Pterygogenen, die meisten ursprünglichen Charaktere aufweisen. Bei ihnen ist das 11. Segment mit den Cercis erhalten, die Mundteile sind frei und haben getrennte Kauladen und gut entwickelte Taster, Facettenaugen und Stirnaugen sind vorhanden, die Genitalien sind nicht reduziert und münden beim ♂ auf dem 9., beim ♀ auf dem 8. Segmente, die Furchung ist superfiziell, Amnion und Serosa kommen zur Entwickelung, trennen sich aber nicht vollständig usw. Nach all dem Gesagten sind es also wohl nur die Thysanuren, welche mit Pterygogenen in engere direkte Beziehungen gebracht werden könnten, und wir werden nun die Frage erörtern müssen, ob ihre Organisation tatsächlich eine so tiefstehende ist, dass sie nicht von jener tiefstehender Pterygogenea, resp. deren Larven, abgeleitet werden könnte.

Wie die morphologische Untersuchung ergeben hat, stimmt die Zahl der Segmente und ihre Verteilung auf die drei Abschnitte des Körpers genau mit jener niedriger Pterygogenen überein, und die Homonomie ist nicht grösser als bei diesen, resp. deren Larven. Die Anhänge des Kopfes zeigen bei Machilis insoferne einen wesentlichen Unterschied, als der 1. Maxillartaster aus sieben oder acht Gliedern besteht, was nach meiner Ansicht ebensogut ein ursprünglicher als ein abgeleiteter Charakter sein kann. Die 2. Maxillen sind nicht deutlicher getrennt, als bei alten Pterygogenenformen, z. B. bei Eugereon und bei verschiedenen rezenten tiefstehenden Insektenformen. Desgleichen sind die Thorakalbeine keineswegs ursprünglicher organisiert, und die geringe Zahl von Tarsengliedern kommt auch bei tiefstehenden Pterygogenen vor, wie wir bei den fossilen Formen gesehen haben. Mehr Bedeutung möchte ich dagegen den bei Machilis vorkommenden Coxalgriffeln der Mittel- und Hinterbeine beimessen, welche auffallend mit jenen Organen übereinstimmen, die sich am Hinterrande der Abdominalsternite bei Thysanuren und Campodeoiden finden, den „Styli", deren Zurückführung auf Extremitäten auf embryologischem und morphologischem Wege (Heymons) wohl zweifellos erwiesen erscheint. Bei Campodea teilen sich (Uzel) die abdominalen Extremitätenanlagen des Embryo am 2.—7. Segmente in je zwei Höcker, von denen der distale den Stylus bildet, während aus dem proximalen das ausstülpbare Bläschen desselben Segmentes hervorgeht. Wenn sich auch bei Machilis diese Griffel oder Styli erst in der postembryonalen Entwickelung bilden, so ist doch kein Zweifel, dass sie mit den schon im Embryo-Stadium entstehenden Organen der Campodea identisch sind. Es liegt nach meiner Ansicht sehr nahe, diese Organe mit den abdominalen Kiemenbeinen der Ephemeren- und Sialidenlarven zu vergleichen, die ja gleichfalls aus den embryonalen Extremitäten hervorgehen (Heymons). Nun sind aber embryonale oder larvale und selbst imaginale (Styli, Gonopoden) Abdominalextremitäten bei Pterygogenen ganz allgemein und selbst noch bei hoch entwickelten Formen so verbreitet, dass das Vorkommen von solchen Organen bei Apterygogenen, resp. Thysanuren und Pterygogenen weder ein Argument für die Abstammung der Pterygogenen von Thysanuren noch umgekehrt bilden kann, sondern nur den Beweis, dass beider Gruppen Vorfahren polypod waren.

Die Tracheen der Thysanuren sind jenen der Pterygogenen sehr ähnlich und entspringen wie bei diesen in der Regel aus je einem Stigmenpaare des Meso- und Metathorax und der ersten acht Abdominalsegmente. Heymons fand bei Embryonen von Lepisma ein deutliches Stigma im 9. Segmente. Ähnliches soll nach Cholodkowsky aber auch bei der Blattoide Phyllodromia vorkommen, so dass es wieder keinen Anhaltspunkt für unsere Zwecke bietet. Auch die Genitalien sind nicht ursprünglicher als bei niederen geflügelten Insekten; ebensowenig bietet das Nervensystem einen Anhaltspunkt. Die drei Anhänge des 11. Segmentes, Cerci und Terminalfilum, stimmen morphologisch und ontogenetisch genau mit jenen der Ephemeren (und Odonaten) überein, so dass sich die Frage dahin zuspitzt, ob die Flügellosigkeit der Thysanuren (Machiliden und Lepismiden) eine primäre oder sekundäre ist. Diese Frage kann vielleicht durch genaue vergleichende Untersuchung der Thoraxmuskulatur von Thysanuren und jungen, noch flügellosen Ephemeriden-, Odonaten- oder Sialidenlarven gelöst werden. Auch wäre noch festzustellen, ob die

Pterygogenea alle einen ektodermalen Mitteldarm haben (Heymons) oder ob nicht doch gewisse Formen, wie vielleicht gerade die Ephemeriden, Odonaten, Sialiden, Perliden etc. mit den Thysanuren in der entodermalen Natur des Mitteldarmes übereinstimmen.

Ist die Flügellosigkeit der Thysanuren sekundär, so erscheint es mir naheliegend, diese Tiere von amphibiotischen Formen abzuleiten, bei welchen noch heute Cerci und Terminalfilum, sowie mindestens viele larvale, manchmal aber auch noch imaginale abdominale Extremitäten vorkommen, also etwa von Ephemeriden und nicht von Orthopteren oder Blattoiden oder gar Dermapteren. Ist die Flügellosigkeit aber primär, so bleibt wohl nichts anderes übrig, als die Thysanuren von Urformen abzuleiten, welche jenen der Pterygogenen schon sehr nahe standen, aber noch keine Flügel besassen.

Die Palaeontologie bietet uns, wie wir gesehen haben, hier keine direkte Handhabe, denn die ältesten bekannten Thysanuren stammen aus dem Tertiär, während die Pterygogenea bis in das Oberkarbon zu verfolgen sind und dort durch Formen vertreten waren, welche den Thysanuren keineswegs ähnlicher waren, als manche von den heutigen Insekten. Wenn ich auch diesem Umstande kein besonderes Gewicht beilege, so scheint es mir doch sehr unwahrscheinlich, dass sich die ungeflügelten Vorfahren der Pterygogenen bis heute erhalten haben sollten, während die ersten echten Pterygogenengruppen alle schon im Palaeozoikum wieder erloschen, und dass diese palaeozoischen geflügelten Formen ihren vermeintlichen Vorfahren nicht ähnlicher gewesen sein sollten, als es die heute noch lebenden Epigonen sind.

Nach meiner Ansicht sind also die Thysanuren entweder aus aquatilen oder aus amphibiotischen mit jenen der Pterygogenen nahe verwandten Vorfahren abzuleiten oder nur reduzierte (beziehungsweise auf dem Larvenzustande stehen gebliebene) Pterygogenea. Ich halte es jedoch für angezeigt, sie vorläufig als eigene provisorische Klasse zu betrachten, bis neuere Untersuchungen den unwiderlegbaren Beweis für eine dieser Ansichten erbracht haben werden. An eine Ableitung der Thysanuren von Pterygogenen haben übrigens schon früher Ray Lankester (1904), Graber, Emery, Camerano, Fernald (1890) und andere Forscher gedacht.

Ich glaube also, dass nach dem Gesagten weder die „Campodeatheorie" noch die „Thysanurentheorie" hinlänglich begründet, geschweige denn erwiesen erscheint, um die von mir behauptete und als höchst wahrscheinlich hingestellte direkte Abstammung der Pterygogenea von amphibiotischen resp. von aquatilen polypoden Arthropoden als widerlegt betrachten zu können[1]).

Die Anhänger der „Campodeatheorie" sind übrigens noch weiter gegangen, als der Begründer dieser Hypothese und haben, tiefer auf der „Entwickelungsleiter" hinuntersteigend, den Anschluss an die Myriopoden und weiterhin an Peripatus gesucht. Sie sind auf diese Weise vielleicht gegen ihren Willen zu einer diphyletischen Ableitung der Arthropoden gekommen, weil der Weg vom Insekt durch den Tausendfuss und Peripatus notwendig direkt zum Wurme führt und die Krebse und Spinnen aus dieser Reihe aus-

[1]) Wie es Verhoeff bereits zu tun beliebte.

schliesst, soferne man nicht annehmen will, dass erstere nur sekundär Wassertiere geworden sind und früher durch Tracheen atmeten — was wohl niemand glauben wird.

Eingestanden oder nicht, war es doch immer die den drei genannten Gruppen (Hexapoden, Myriopoden, Peripatiden) gemeinsame Tracheenatmung, welche den Impuls zu derartigen Spekulationen gab, und das Bestreben der Autoren war hauptsächlich dahin gerichtet, morphologische und ontogenetische Beweise für die Existenz einer natürlichen Gruppe „Tracheata" zu finden.

Wie fest oft alte, schlecht begründete Einteilungen sitzen und wie mühsam Stück für Stück von solchen heterogenen Gruppen abgegliedert werden muss, sieht man sehr gut an diesem Beispiele: „Tracheata" waren ursprünglich alle nicht durch Kiemen atmenden Arthropoden. Später kam man langsam zu der Einsicht, dass die Tracheen der Arachniden nicht mit jenen der Myriopoden und Insekten identisch seien, und leitete nach Lankesters Vorschlag mit Recht die Arachniden als selbständige Reihe von „Branchiaten" ab. Dadurch sowie durch die Belassung der Landisopoden bei den Crustaceen war wohl schon zugegeben, dass ähnliche Hauteinstülpungen, wie es die Tracheen sind, mehrfach entstehen können, aber man wollte doch nicht von den „Tracheaten" lassen und nicht zugeben, dass die Tracheen des Peripatus, die aus unregelmässig auf der Körperoberfläche verteilten (bis 50 auf einem Segmente!) Stigmen entspringen, oder die Tracheen von Scolopendrella, die aus einem Stigmenpaare an der Unterseite des Kopfes entspringen, oder jene von Sminthurus, die an der Kehle sitzen, oder endlich jene von Scutigera, die auf unpaare Einstülpungen in der Mitte der Tergite zurückzuführen sind, mit den konstant segmental und lateral angelegten Tracheen der Pterygogenea nicht zu homologisieren, sondern als selbständige Erwerbungen zu betrachten seien. Wir sollten doch endlich einmal die alten „Tracheata", „Eutracheata" und „Protracheata" beiseite legen und mehr Gewicht auf die übrige Morphologie legen, so wie es in neuerer Zeit Ray Lankester und Fernald getan haben.

Stellen wir uns nun auf diesen Standpunkt und betrachten wir, unbeeinflusst durch das Tracheensystem, die alte Gruppe der „Myriopoden"; prüfen wir, ob sie wirklich Elemente enthält, die als Vorfahren der Insekten angesehen werden können.

Mit Recht werden heute die alten „Myriopoden" in zwei Hauptgruppen geschieden, in Progoneata, bei denen die Genitalöffnung immer im vordersten Leibesabschnitte liegt und bei denen die Zahl der Tergite und Sternite nicht miteinander übereinstimmt, und in Opisthogoneata, bei denen die Geschlechtsöffnung in der hintersten Körperregion liegt und jedes Segment in normaler Weise aus Tergit und Sternit besteht. Die erstgenannte Gruppe kommt schon infolge der oben angegebenen Charaktere bei einer Ableitung der Thysanuren oder Insekten nicht in Betracht, zeichnet sich aber überdies durch den Mangel oder die Reduktion des 2. Maxillenpaares und viele andere Merkmale aus, die auf hohe Spezialisierung hindeuten. Trotzdem wurde von Packard und neuerdings von Carpenter der Versuch gemacht, die Insekten von solchen progoneaten Formen, von den Symphylen oder Scolopendrellen abzuleiten, wobei wohl in erster Linie die geringe Segmentzahl dieser Formen und das

Auftreten von Organen, welche mit den rudimentären abdominalen Extremitäten der Apterygogenen (Styli) als identisch betrachtet wurden, massgebend waren. Nun sind aber bei Scolopendrella ausser den Stylis auf den betreffenden Segmenten auch die vollkommen und normal entwickelten Beine vorhanden und die Styli stehen proximal von diesen, können also wohl nicht mit den ähnlichen Organen der Apterygogenea identisch sein, welche aus der distalen Partie der rückgebildeten Beine hervorgehen. Die fundamentalen Unterschiede in der ganzen Organisation und namentlich die hohe Spezialisierung der Mundteile von Scolopendrella, die Heteronomie der Segmente, die verschmolzenen Längskommissuren der Ganglien, das einzige an der Unterseite des Kopfes (!) gelegene Stigmenpaar, in erster Linie aber die aus Nephridien einer ganz anderen Körperregion hervorgegangenen Ausführungsgänge der Genitalien (vor dem 4. Beinpaare) sind wohl geeignet, Packards Ansicht gründlich zu widerlegen. Gleich den Symphylen sind aber auch die anderen Progoneaten, die Pauropoden, Pselaphognathen und Diplopoden nicht geeignet, als Vorfahren der Hexapoden betrachtet zu werden, auch wenn sie noch so regelmässig metamer angeordnete Stigmen haben.

Diese Umstände wurden übrigens von den meisten Autoren gewürdigt, und man versuchte deshalb in neuerer Zeit hauptsächlich, die opisthogoneaten Myriopoden als Vorläufer der Hexapoden hinzustellen. Tatsächlich existieren auch gewisse Ähnlichkeiten, wie z. B. die Anwesenheit von drei Kieferpaaren, laterale, segmentale Stigmen, Tracheen mit Spiralfaden und die Lage der Genitalöffnung in der Nähe des Hinterendes. Sind aber diese Ähnlichkeiten so gross, dass sie uns zu der Annahme einer direkten Blutsverwandtschaft berechtigen? Was die Mundwerkzeuge betrifft, so sehen wir einen wesentlichen Unterschied in dem Zusammenrücken des 2. Kieferpaares, also der 1. Maxillen, welche bei Hexapoden immer getrennt sind, ferner in der Reduktion der Taster usw. Das sind wohl durchwegs Zeichen höherer Spezialisierung, so dass wir unmöglich die Pterygogenen-Mundteile von solchen der Chilopoden ableiten können. Ein Zeichen höherer Spezialisierung der letzteren liegt auch in dem Heranrücken des 1. postcephalen Segmentes an den Kopf und in der Umwandlung der Extremitäten dieses Segmentes in die sogenannten Maxillarfüsse. Man hat allerdings versucht, dieses Segment auch bei Insekten als „Mikrothorax" zwischen Kopf und Prothorax aufzufinden, aber mit eben so wenig Erfolg, als man versucht hat, die Segmentierung der Hexapoden überhaupt auf jene der Chilopoden zurückzuführen (Verhoeff), denn weder die Embryologie, noch die Anatomie konnten solche Ansichten bestätigen. Die Ausführungsgänge der Genitalien sind in beiden Geschlechtern bei Chilopoden aus den Nephridien des präanalen Segmentes hervorgegangen, bei Pterygogenen und Thysanuren dagegen aus jenen des vorletzten resp. fünftletzten vor dem Telson oder Analsegmente gelegenen Ringes. Hoden und Ovarien der Chilopoden sind, obwohl ursprünglich paarig angelegt, sekundär verschmolzen, während sie, wenigstens bei den tieferstehenden Hexapoden immer paarig bleiben, also im Vergleiche mit Chilopoden einen ursprünglicheren Zustand vorstellen. Auf hohe Spezialisierung der Chilopoden, im Vergleiche zu ihren vermeintlichen Nachkommen, deuten endlich auch die bei ihnen vorkommende Brutpflege und die Begattung mittelst Spermatophoren.

Wenn nun die Chilopoden im Vergleiche mit den Hexapoden ausser hochspezialisierten Organen auch noch viele ursprüngliche aufweisen, so beweist das wieder nur, dass sie nicht von Hexapoden abstammen können, nicht aber, dass sie die Vorläufer derselben sind.

Hexapoden direkt von Peripatus-ähnlichen Formen abzuleiten, hat wohl noch niemand versucht, dagegen ist Paul Meyer noch um einen Schritt weiter gegangen, indem er die Urform der geflügelten Insekten, das „Protentomon", von einer ungeflügelten Hexapodenform, dem „Archentomon", ableitet, von welchem auch die Thysanuren abstammen sollen. Das „Archentomon" aber wird von ihm auf die „Protracheas" zurückgeführt, deren Abdominalanhänge bereits im Schwinden waren, und welche Protracheas ihrerseits aus einem gegliederten Wasserwurm mit ventralen und vielleicht auch dorsalen Anhängen entstanden sein soll. Meyer hielt demnach die Arthropoden gewiss für eine polyphyletische Gruppe. Gegen die Konstruktion hypothetischer Urformen ist im Prinzipe nichts einzuwenden, vorausgesetzt, dass dieselben das Feld räumen, sobald die tatsächlichen Urformen lebend oder fossil aufgefunden werden.

Eine Ableitung der Pterygogenea von Arachnoiden (s. str.), sei es auch durch Vermittlung der Apterygogenea, wurde zwar auch versucht, erscheint mir aber wegen der in ganz anderer Richtung erfolgten Spezialisierung der Spinnen zu einer ernsten Diskussion ungeeignet, so dass ich mich gleich der letzten in bezug auf die Abstammung der Insekten von noch heute lebenden Gruppen möglichen und erst neuerdings von Ray Lankester vertretenen Hypothese zuwenden kann: der Ableitung von Crustaceen. Lankester kommt zu dieser Ansicht durch die weitgehende Übereinstimmung der Körpersegmentierung, welche zwischen Insekten und höheren Malakostraken (z. B. Isopoden) herrsche und welche durch die fast vollkommene Gleichheit der Komplexaugen in beiden Gruppen ergänzt werde.

Von diesen zwei Argumenten lässt das zweite jedenfalls nur den Schluss zu, dass die gemeinsamen Vorfahren der heute lebenden Crustaceen und Insekten auch schon solche Augen besassen, während das 1. Argument auf zum Teil nur sehr oberflächlicher Analogie beruht, resp. auf paralleler Entwickelung, denn es spricht ein wesentliches Moment gegen die Ableitung der Insekten von Crustaceen, und das ist die ganz verschiedene Lage der Genitalöffnung, die bei den Crustaceen immer in der mittleren Leibesregion liegt, also aus anderen Nephridien hervorgegangen sein muss, wie bei den Insekten. Zudem ist die Verteilung der Segmente auf die drei Komplexe bei Malakostraken doch eine andere als bei Insekten, denn bei ihnen besteht der Thorax aus sechs bis acht Segmenten, das Abdomen aus sechs und dem Telson, während bekanntlich bei Insekten die Zahl von drei Thorakalsegmenten und elf Abdominalsegmenten (nebst dem Telson) eine konstante ist. Gerade die Landisopoden mit ihrem meist sehr reduzierten Abdomen würden sich am wenigsten eignen, um als Stammeltern der Insekten betrachtet zu werden.

Wenn sich meine Ausführungen bisher in ausschliesslich negativer Richtung bewegten, so geschah dies, um festzustellen, dass die Pterygogenea aus keiner der anderen heute noch durch lebende Formen vertretenen Arthropodengruppen hervorgegangen sein können, und ich kann mich nunmehr dem positiven Teile zuwenden, indem ich wieder an den Schluss des vorigen Kapitels anknüpfe, in welchem dargelegt wurde, dass die geflügelten Insekten höchst wahrscheinlich direkt von polypoden, wasserbewohnenden, durch Kiemen atmenden Vorfahren abstammen.

Diese Vorfahren müssen entweder schon die Ausführungsgänge der Genitalien auf dem 10. (♀) oder 13. (♂) postcephalen Segmente gehabt haben, oder auf mehreren Segmenten in dieser Körpergegend, oder es müssen an diesen Segmenten wenigstens Nephridien vorhanden gewesen sein. Der Kopf dieser Vorfahren muss aus dem Akron und mindestens fünf, vermutlich aber sechs (nach Heymons) Segmenten bestanden haben, von denen das 2. ein Fühlerpaar trug, während auf den folgenden vier Metameren (das 1. eventuell ausgenommen?) beinähnliche gegliederte und wahrscheinlich zweiästige Extremitäten vorhanden waren, die der Nahrungsaufnahme dienten. Der Rumpf muss ausser dem Telson aus mindestens 14 ziemlich homonomen Segmenten zusammengesetzt gewesen sein, von denen jedes ein aller Voraussicht nach zweiästiges Beinpaar trug und ausserdem vermutlich mit lateralen abgegliederten Fortsätzen versehen war. Jedenfalls hatten diese Tiere schon Komplexaugen und vermutlich auch Stirnaugen, und existierten bereits vor der Karbonzeit.

Wohl jeder Leser, der meinem Gedankengange gefolgt ist, wird jetzt sofort auf jene uralte Arthropodengruppe verfallen, die schon im Kambrium ausserordentlich stark entwickelt und verbreitet war und von der wir jetzt schon Tausende von Formen kennen, auf die **Trilobiten**, die mit dem Ende des Palaeozoikums bereits wieder erlöschen und gerade in jener Periode an Zahl abnehmen, in welcher der Insektenstamm zur Entfaltung gelangt.

Die Trilobiten (Fig. 1—5), deren Organisation uns erst in der letzten Zeit klar verständlich geworden ist, haben einen Kopf mit einfachen Antennen und vier gegliederten Spaltfusspaaren, die sich von den Rumpfbeinen ausser durch die geringere Grösse nicht wesentlich unterscheiden; sie sind „anomomeristisch", d. h. sie bestehen aus einer verschieden grossen Zahl von Segmenten, welche bei den ursprünglichen Formen noch sehr homonom und frei beweglich waren. Es gibt Formen mit weniger, aber auch viele mit mehr als 14 Metameren hinter dem Kopfe. Die Segmente tragen ausnahmslos mehr oder minder grosse, abgesetzte flache Seitenlappen („Pleuren"), die meist an den vorderen Segmenten grösser sind als in der hinteren Körperregion. Jedes Segment mit Ausnahme des letzten (Telson) trägt ein zweiästiges gegliedertes Beinpaar mit entweder bewimpertem oder mit einem spiraligen Kiemenanhange versehenen gegliederten Exopoditen und mit einem gleichfalls gegliederten Endopoditen, dessen einzelne Glieder oft lappenartig erweitert sind. Die (manchmal riesig

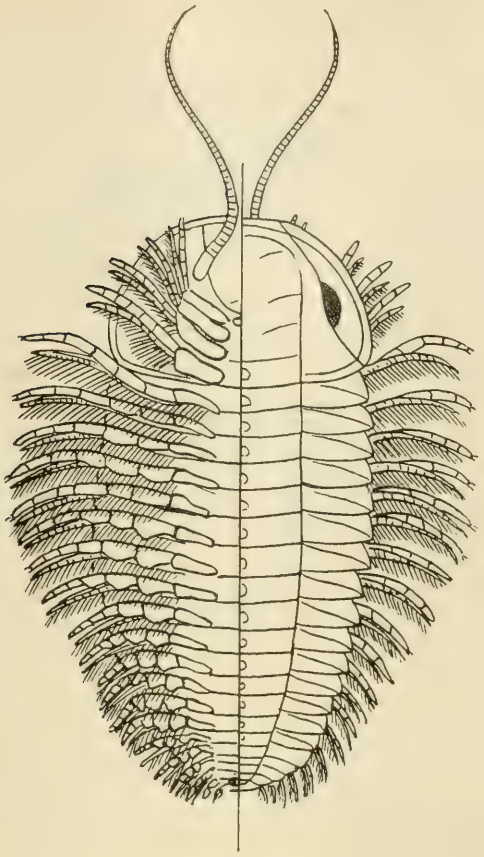


Fig. 1.

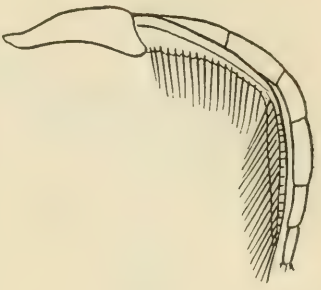


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 1. Rekonstruktion eines Trilobiten (Triarthrus Becki) nach Beecher. Rechts: Oberseite. Links: Unterseite.
Fig. 2. Rumpfbein eines Trilobiten (Triarthrus Becki) nach Beecher.
Fig. 3. Eine Trilobitenform mit deutlichen Stirnaugen und grossen Komplexaugen (Aeglina prisca Barr.).

entwickelten) lateralen Komplexaugen sind meistens vorhanden, und bei zahlreichen Formen sieht man auf der Dorsalseite des Kopfes noch zwei bis drei Grübchen, welche in manchen Fällen, z. B. bei Aeglina prisca Barr. (Fig. 3), auch der Stellung nach den Ocellen oder Stirnaugen der Insekten täuschend ähnlich sind. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die Trilobiten durch Kiemen atmeten und noch keine Tracheen besassen. Über die Lage der Genitalöffnung oder der Nephridien wissen wir noch nichts und können nur vermuten, dass solche Organe an vielen, wenn nicht an allen Segmenten vorhanden waren. (Die als sehr klein bekannten Eier erforderten jedenfalls keine besonders auffallenden Geschlechtsöffnungen.)

Nun wird mir wohl jeder vorurteilsfreie Zoologe einräumen müssen, dass eine Ableitung der Pterygogenea von solchen wenig spezialisierten Formen, wie es die Trilobiten sind, die zudem gerade in bezug auf die Augen und einfachen Fühler schon sehr mit den Insekten übereinstimmten und, wie erwähnt, bereits Organe besassen, aus welchen durch eine geringe Modifikation die

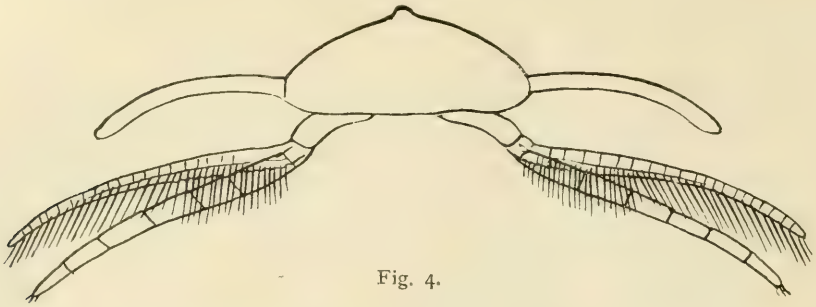


Fig. 4.

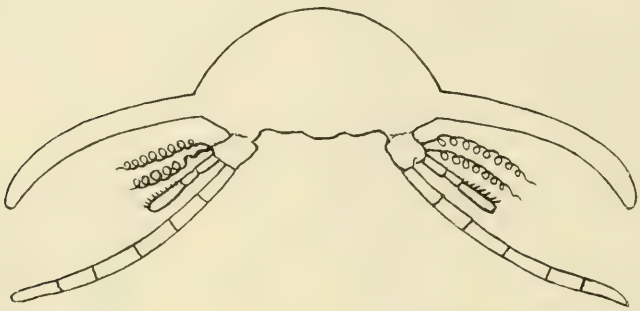


Fig. 5.

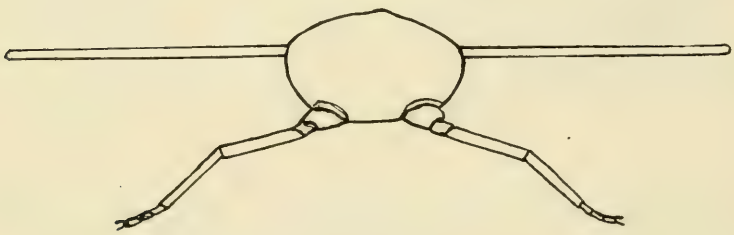


Fig. 6.

Fig. 4. Querschnitt durch ein Rumpfsegment des Trilobiten Triarthrus Becki, nach Beecher.
Fig. 5. Querschnitt durch ein Rumpfsegment des Trilobiten Calymene senaria, nach Walcott.
Fig. 6. Schematischer Querschnitt durch ein flügeltragendes Rumpfsegment eines Insektes.

primitiven Flügel hervorgehen konnten[1]), viel weniger gezwungen erscheint, als die Ableitung von einer der oben besprochenen rezenten und durchwegs in anderer Richtung hochspezialisierten Arthropodengruppen.

Betrachten wir die Trilobiten als unmittelbare Vorfahren der Pterygogenen, so lässt sich leicht eine Erklärung für die Prothorakalflügel gewisser Palaeodictyopteren finden, ebenso wie für die pleuralen Fortsätze an den Abdominalsegmenten solcher Formen und für die abdominalen Kiemenanhänge alter Insekten. Vor allem aber wäre die chronologische Folge hergestellt.

Die beistehenden Figuren 7, 8 sollen andeuten, wie ich mir ein Ur-Insekt vorstelle. Fig. 6 ist ein schematischer Querschnitt durch ein flügeltragendes

[1]) Die Entstehung der Flügel aus „Tracheenkiemen", welche ja Homologa der Beine sind und daher nicht an denselben Segmenten mit normalen Beinen vorkommen können, erscheint mir ausgeschlossen. In die Extremität erstreckt sich ein Tracheenstamm, in die Flügel deren zwei.

Thorakalsegment eines Insektes und dient zum Vergleiche mit dem Trilobitensegmente Fig. 4, 5.

Wenn ich die Trilobiten als Ausgangspunkt für die Pterygogenenreihe in Anspruch nehme, so komme ich dadurch keineswegs in einen Konflikt mit Ray Lankester, welcher dieselben Formen für die Urahnen der **Arachnoidenreihe** hält, denn es lässt sich tatsächlich, wie die übereinstimmenden auf morphologischem und embryologischem Wege von verschiedenen Forschern erzielten Resultate zeigen, die gesamte Organisation der Arachniden auf jene der **Poecilopoden** oder **Xiphosuren** zurückführen, die ihrerseits wieder nur aus Trilobiten abzuleiten sind. In dieser Reihe hat sich eben die Spezialisierung in anderer Richtung bewegt; die Hetero-

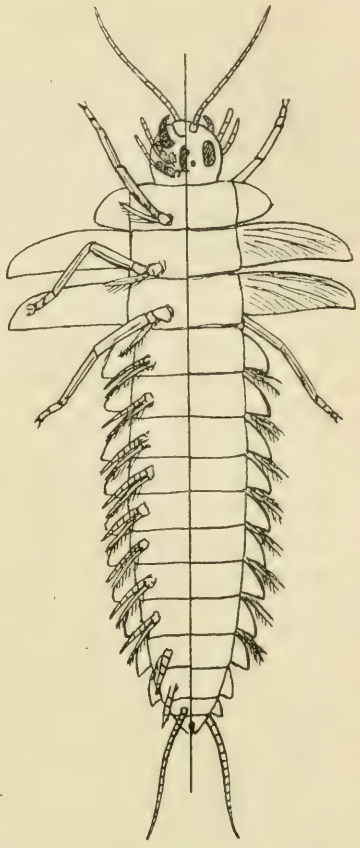


Fig. 7.

Fig. 7. Rekonstruiertes Schema einer Palaeodictyopteren-Larve. Rechts: Oberseite. Links: Unterseite.

Fig. 8. Rekonstruiertes Palaeodictyopteron.

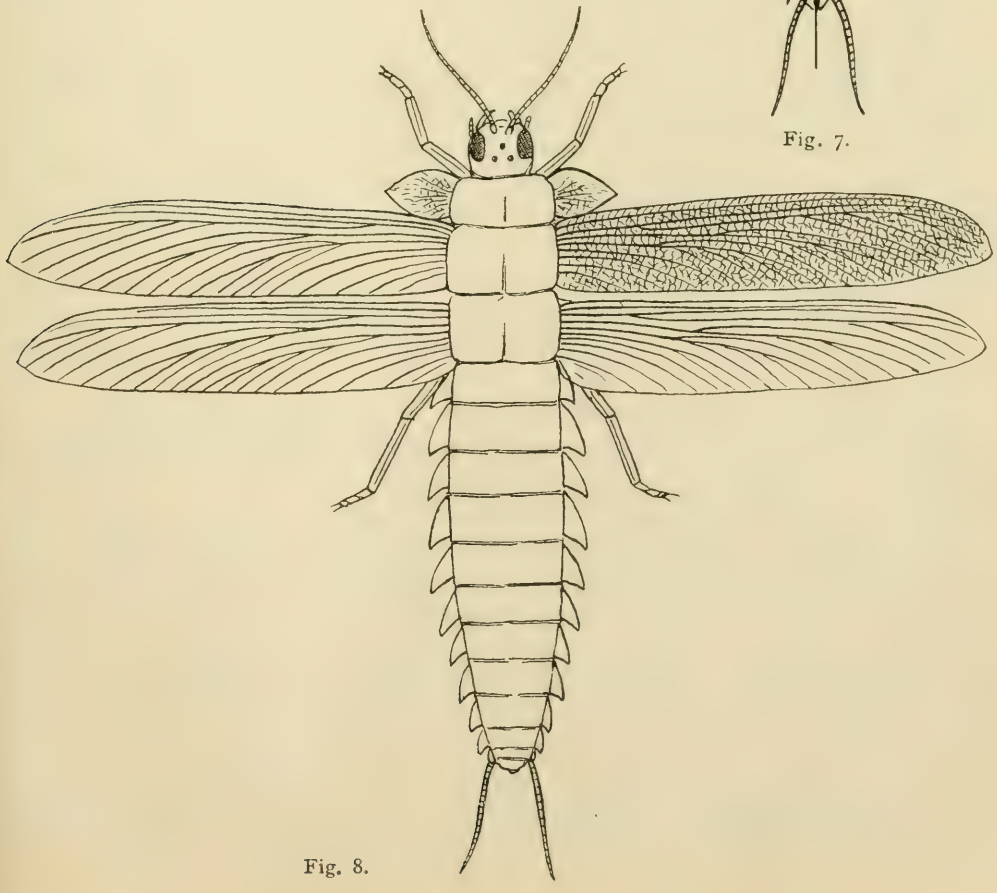


Fig. 8.

nomie der Segmente und die Verteilung derselben auf die grösseren Komplexe ist eine andere als bei den Hexapoden, und andere Nephridien (in der vorderen Leibesregion) haben die Rolle der Genitalausführungsgänge übernommen. Auch die Formen der Arachnoidenreihe haben das Wasserleben mit dem Landleben vertauscht, ihre Kiemen eingebüsst und dafür Luftatmungsorgane erworben, welche trotz mancher Ähnlichkeiten doch nur analog, aber nicht homolog mit jenen der Pterygogenen sind. Auch in der Arachnoidenreihe sind aus den ursprünglichen Spaltfüssen einfache Beine geworden.

Wie verhalten sich denn nun die Trilobiten zu den **Crustaceen?** Sind erstere, wie die älteren Zoologen meist annahmen, ein Seitenzweig der letzteren, oder ist vielleicht doch das Gegenteil der Fall? Ich glaube das letztere annehmen zu sollen, denn wir können die Organe der Crustaceen aus solchen der Trilobiten ableiten, nicht aber umgekehrt. Im Gegensatze zu den homonom segmentierten Trilobiten mit ihren primitiven und durchaus gleichartigen Extremitäten finden wir bei allen rezenten und bisher bekannten fossilen Crustaceen bereits eine mehr oder weniger weitgehende Spezialisierung. Die Trilobiten sind, wie erwähnt, im Kambrium schon massenhaft vertreten, während aus dieser Periode erst sehr spärliche Reste von echten Crustaceen nachgewiesen wurden und zwar Phyllopoden, Ostracoden und Phyllocariden. Die Crustaceen würden demnach eine dritte Reihe bilden, die sich vielleicht zuerst aus noch sehr ursprünglichen Trilobitenformen entwickelt und in einer von der Arachnoiden- und Pterygogenenreihe ganz differenten Weise ausgebildet hat. Die überwiegende Menge der Crustaceen ist im Wasser geblieben, hat ihre Spaltfüsse und Kiemen behalten, und nur wenige Formen haben sich dem Landleben angepasst, dementsprechend auch ihre Atmungsorgane umgewandelt. Andere Nephridien, und zwar solche der mittleren Leibesregion, wurden zu Ausführungsgängen der Genitalien. Nachdem die Crustaceen aber auch noch in der vordersten Leibesregion (2. Antennen und Maxillen) der Exkretion dienende, wahrscheinlich auf Nephridien zurückzuführende Organe erhalten haben, können wir es jetzt als um so wahrscheinlicher annehmen, dass ihre Vorfahren, die Trilobiten, die zugleich die Vorfahren der Arachnoiden- und Pterygogenenreihe waren, noch an allen Segmenten Nephridien besassen, wodurch ihre Beziehungen zu Anneliden noch schärfer hervortreten.

Durch die gemeinsame Ableitung der Crustaceen und Pterygogenen von Trilobiten wäre nun die Frage der Komplexaugen neuerdings aufgerollt. Die Anhänger der Campodea-Myriopoden-Peripatustheorie, resp. der „Tracheaten- oder Eutracheatengruppe" müssen unbedingt zugeben, dass, wenn ihre Ansichten richtig wären, die Komplexaugen heterophyletisch bei Crustaceen und Insekten entstanden sein müssten. Wie aber namentlich Hesse (1901) hervorhebt, zeigen diese hochkomplizierten Organe bei diesen beiden Gruppen eine derartige Übereinstimmung, dass an einer gemeinsamen Abstammung nicht mehr zu zweifeln ist, und ich halte es daher doch für näher liegend, die Tracheen, die, wie wir schon gesehen haben, keineswegs in allen Gruppen so einheitlich angelegt und viel einfacher gebildet sind, für polyphyletische konvergente Bildungen zu halten.

Ob Entomostraca und Malacostraca durch eine gemeinsame Stammgruppe von Trilobiten abzuleiten sind oder einzeln aus verschiedenen Trilobitenformen,

oder ob die Crustaceen sich als noch heterophyletischer darstellen werden, vermag ich nicht zu entscheiden, doch scheint mir die Anwesenheit bereits sehr verschiedener Formen wie Phyllocariden, Ostracoden, Phyllopoden, Cirripedien etc. im Palaeozoikum eher für letztere Ansicht zu sprechen, die auch nicht durch die Tatsache widerlegt werden dürfte, dass fast alle Crustaceenformen auf einen gemeinsamen oligomeren Larventypus (Nauplius) zurückzuführen sind. Wie wir wissen, hatten nämlich auch die Trilobiten solche oligomere Larvenformen.

Wir wollen uns nunmehr einer weiteren formenreichen Arthropodengruppe, den **„Myriopoden“** zuwenden. Einzelne Formen dieser Gruppe wurden bereits im Devon gefunden und, wie Scudder und namentlich A. Fritsch gezeigt haben, enthält die Karbonformation bereits eine reich gegliederte Myriopodenfauna. Wenn auch der Erhaltungszustand dieser Fossilien (und deren Bearbeitung) so manches zu wünschen übrig lässt, so ergibt sich aus dem Studium derselben doch eine Reihe bemerkenswerter Tatsachen:

Wir sehen z. B., dass die Mehrzahl der Formen einen breiten, relativ grossen Kopf besass, mit dorsal gelegenen grossen lateralen Komplexaugen, die in einzelnen Fällen aus gegen 1000 Facetten bestanden, während die heute lebenden Formen, vielleicht mit Ausnahme der Scutigeriden, nur mehr viel reduziertere Augen besitzen. Wir finden ferner breite Formen mit vorspringenden, oft abgesetzten Seitenteilen der Tergite. Manche dieser breiten Formen haben relativ kurze Tergite, die vermutlich nur einem einfachen beintragenden Sternite entsprechen, während bei anderen Formen, die sich mehr dem Diplopodentypus nähern, je zwei Tergite sich fest verbinden, aber noch deutlich die Grenze zwischen den zwei Platten erkennen lassen (Pleurojulus), die dann bei einer Reihe höher differenzierter Formen bereits ganz verwischt ist, so dass wir das typische Bild der Diplopoden-Doppelsegmente vor uns haben. Einzelne Formen (Glomeropsis) hatten anscheinend weiche Tergite mit festen Rändern. Die Extremitäten der fossilen Formen sind sehr verschiedenartig: Es wurden bei mehreren Formen flachgedrückte, mehr oder minder heteronom segmentierte Beine gefunden, die uns auf eine aquatile oder wenigstens amphibiotische Lebensweise hinweisen; bei denselben Exemplaren finden sich aber auch daneben einfach homonom segmentierte Gangbeine; bei anderen Formen (z. B. Euphoberia) sitzen distal knapp neben den einfachen Gangbeinen abgegliederte Fortsätze, die mich lebhaft an die „Griffel“ oder „Styli“ der Apterygogenen erinnern und vielleicht als Reste der Exopoditen aufzufassen sein werden. Lateral neben den Beinen finden sich bei vielen Formen deutliche Stigmen auf den Sterniten, die entweder in jedem einzelnen Segmente (Macrosternum Fr.) oder nur in jedem 2. (Euphoberia) auftreten. Von einer Form (Acantherpes) ist auch die Unterseite des Kopfes bekannt, welche deutlich zwei gegliederte, getrennte, und nicht an der Basis verschmolzene Extremitäten zeigt. Die vordere dieser Extremitäten besteht aus drei Grundgliedern und einem mit einem Seitenzahne versehenen Endglied und entspricht offenbar der Mandibel, welche ja auch bei rezenten Diplopoden noch gegliedert ist, während die 2. aus fünf Gliedern besteht. (Auch bei manchen rezenten Formen [Polyxeniden] findet sich noch ein getrenntes 2. Kieferpaar.) Bei einigen Exemplaren wurden distal von den Beinen büschelähnliche Anhänge beob-

achtet, die vielleicht auf Kiemen zurückzuführen sein werden. Über die Lage der Genitalöffnung ist leider nichts bekannt[1]).

Genügen diese wenigen Hinweise nicht vollkommen, um zu zeigen, dass auch die Myriopoden von wasserbewohnenden, homonom segmentierten, mit Spaltfüssen und Facettenaugen ausgestatteten Arthropoden abstammen und dass bei ihnen die lateralen Einzelaugen gerade so durch Reduktion aus den Komplexaugen hervorgegangen sind, wie bei manchen Insekten und wie in der Arachnoidenreihe? Nachdem erwiesenermassen (cf. Hesse) die lateralen Einzelaugen der Arthropoden mit den Ommatiden des Komplexauges identisch sind, liegt nach meiner Ansicht absolut keine Schwierigkeit darin, die Seitenaugen der rezenten Myriopoden und Arachnoiden von vollkommenen Komplexaugen abzuleiten.

Dass die heute in mehreren Myriopodengruppen vorkommenden Doppelsegmente aus einfachen hervorgegangen sind, unterliegt wohl keinem Zweifel, und ich glaube, dass uns noch einzelne, wenn nicht alle breiten oniscomorphen Formen mit kurzen Segmenten aus dem Palaeozoikum diesen ursprünglichen Zustand vorstellen, zumal jene, welche noch abgeschnürte, eckig vorspringende Seitenteile der Tergite besitzen und auch äusserlich noch sehr an Trilobiten erinnern.

Nach alldem scheint mir die Kluft zwischen Myriopoden und Trilobiten nicht mehr all zu gross zu sein, und man kann sich wohl leicht vorstellen, dass aus Trilobitenformen, bei denen wir ja schon oben die Existenz von Nephridien an allen oder vielen Segmenten als höchst wahrscheinlich hingestellt haben, zwei (oder auch mehrere?) myriopodenähnliche Reihen hervorgegangen sind, die sich dem Land- resp. Luftleben anpassten. Bei der einen Reihe haben sich die Ausführungsgänge der Genitalien aus Nephridien der vorderen Leibesregion gebildet, bei der anderen aus solchen der hinteren Leibesregion. Denkbar wäre es auch, dass die alten palaeozoischen Myriopoden selbst noch Nephridien auf verschiedenen Segmenten von ihren Vorfahren übernommen hatten, und dass die Lokalisierung der Genitalien erst später erfolgte.

Der Nachweis eines selbständigen präantennalen Segmentes, auf welchem bei Scolopendra (Heymons 1901) sogar vorübergehend im Embryonalleben noch Extremitätenrudimente auftreten, ist wohl nicht als Beweis gegen meine Auffassung geltend zu machen, weil es ja sehr gut möglich ist, dass dieser vielleicht von Anneliden überkommene Charakter auch bei den Embryonen der Trilobiten vorkam. Vielleicht gab es sogar unter den Trilobiten noch Formen, welche vor den echten grossen Antennen noch Reste von kleineren besassen. Hervorzuheben ist auch noch die Tatsache, dass sowohl die Progoneaten als auch manche opisthogoneate Myriopoden das Ei als oligomere Larven verlassen, wie wir es bei Crustaceen und Trilobiten gesehen haben.

---

[1]) Man sieht also, dass die Kenntnis der fossilen Myriopoden doch nicht gar so unbedeutend ist, wie es Verhoeff (1903) darzustellen sucht; sie bietet im Gegenteile eine Fülle von Anhaltspunkten sowohl zur Beurteilung der verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den einzelnen Gruppen als auch der gesamten Phylogenie. Man darf eben nicht die auf einseitigen Untersuchungen rezenter Formen begründeten Hypothesen als Dogma annehmen und dann alles fossile Material, welches gegen diese Dogmen spricht, einfach ignorieren!

Nach obigen Ausführungen dürfte es wohl natürlicher sein, die Myriopoden von Trilobiten abzuleiten, als von Peripatus-ähnlichen Formen oder gar, wie dies mehrfach versucht wurde, von Würmern, und wir kommen dadurch zur Besprechung jener vielumstrittenen Formen, welche als **Malacopoden** oder Onychophoren und später fälschlich als Protracheaten bezeichnet wurden: zu den **Peripatiden.** Ich sage ausdrücklich fälschlich, weil Haeckel 1866 den Ausdruck „Protracheata" für eine hypothetische Arthropoden- resp. Zoëpodengruppe anwendete, welche den Ausgangspunkt für die Insekten, Myriopoden und Arachnoiden bildete, in der Zeit zwischen Silur und Karbon lebte und sich aus Crustaceenformen ableitete. Das können doch unmöglich die Peripatiden sein, die man mit dem besten Willen nicht von Crustaceen ableiten kann. Erst im Jahre 1874 wurde von Mosely der Name Protracheata für die Peripatiden verwendet, und in der neuen Auflage des Haeckelschen Werkes 1896 wurde dann von diesen neuen Peripatus-Protracheaten der Stamm der Tracheaten (Myriopoden, Arachnoiden und Insekten) abgegliedert. Haeckel erklärt seine Tracheaten ausdrücklich als eine monophyletische Gruppe, hervorgegangen aus landbewohnenden Anneliden (Protochäten), im Gegensatze zu den Crustaceen, welche sich direkt aus wasserbewohnenden Polychäten entwickelt haben sollen. Nach Haeckel sind also die Tracheaten monophyletisch, die gesamten Arthropoden aber polyphyletisch — nach meiner Ansicht (mit der ich übrigens nicht allein dastehe) ist aber gerade das Gegenteil der Fall. Und dafür spricht die gleiche Anlage der Augen (Napfaugen) bei allen echten Arthropoden, die gleiche Anlage des Muskelsystemes mit seinen quergestreiften Muskeln, das Fehlen eines einheitlichen Hautmuskelschlauches mit Ringmuskeln etc. und viele andere Momente, die ja zusammen gerade den Unterschied zwischen Arthropoden und Anneliden bilden. Sollen nun alle diese Dinge nichts als Konvergenzen sein! Und das nur aus dem Grunde, weil sich Peripatus erlaubt, ein bescheidenes Tracheensystem zu besitzen. Noch dazu ein Tracheensystem, welches von jenem aller echten tracheaten Arthropoden grundverschieden ist, denn die Tracheen beziehungsweise Stigmen sind bei Peripatus, wie schon erwähnt, nicht segmental geordnet und kommen an allen beliebigen Stellen des Körpers zur Ausbildung, selbst über 50 auf einem Segmente!

Wenn aber, wie schon Heymons und Boas hervorheben, das Tracheensystem der Peripatiden nicht mit jenem der echten tracheaten Arthropoden homolog ist und als Konvergenzerscheinung betrachtet werden muss, so entfällt damit schon die Basis jener Hypothesen, welche auf Grund der Peripatiden zu einer diphyletischen Ableitung der Arthropoden führten.

Es wurden aber in den Peripatiden noch andere „Arthropodencharaktere" gefunden, deren kurze Besprechung hier am Platze sein dürfte:

1. Die Angliederung zweier Segmente an das ursprüngliche Kopfsegment oder Akron.

2. Die Umwandlung eines Extremitätenpaares zu Kiefern.

3. Die weitgehende Reduktion des Coeloms nebst der Erweiterung der definitiven Leibeshöhle.

4. Die „geschlossenen" Nephridien.

5. Das mit segmentalen Ostien versehene, in einem Pericardialsinus gelegene Rückengefäss, beziehungsweise das „offene" oder „lakunäre" Blutgefässsystem.

6. Die Speicheldrüsen.

Von diesen Arthropodencharakteren, büssen die beiden ersten ihre Bedeutung ein, wenn man berücksichtigt, dass auch bei echten Anneliden eine Angliederung eines oder selbst zweier Segmente an das Akron, also die Bildung eines aus mehreren Segmenten bestehenden Kopfkomplexes platzgreift, und dass die „Kiefer" der Peripatiden keineswegs mit den Mandibeln der Tracheaten zu homologisieren sind, sondern entweder (nach Heymons) mit den 2. Antennen der Crustaceen (welche bei den „Tracheaten" rückgebildet sind) oder vielleicht sogar mit den ersten Antennen der Arthropoden. Es ist nämlich sehr leicht möglich, dass die Antennen des Peripatus tatsächlich auf dem ersten hinter dem Akron liegenden Metamer stehen, welches bei echten Arthropoden entweder gar keine Anhänge mehr oder (Scolopendra nach Heymons) höchstens embryonale Rudimente von solchen trägt. Dann würde eben erst das 3. Extremitätenpaar der Peripatiden, die sogenannten Oralpapillen, beziehungsweise gar das erste wirkliche Beinpaar den Mandibeln der Arthropoden entsprechen.

Bezüglich der Coelomverhältnisse möchte ich in erster Linie hervorheben, dass sich alle Unterschiede zwischen Anneliden und Peripatiden als rein graduell erweisen, und dass die Reduktion des Coeloms auf die Genitalhöhle und das Endbläschen der Nephridien erst im Laufe der ontogenetischen Entwickelung erfolgt. Frühe Stadien erweisen sich bei Peripatus kaum wesentlich von manchen Anneliden verschieden und zeigen ein ziemlich umfangreiches Coelom. Erst durch das Überhandnehmen der definitiven Leibeshöhle wird die Arthropodenähnlichkeit eine grössere, doch zeigt sich, dass die Gliederung der Leibeshöhle in anderer Weise vor sich geht als bei Arthropoden und zu ganz eigenartigen Verhältnissen führt. Wie Heymons ausdrücklich hervorhebt, sind die Coelomverhältnisse der Scolopendriden eher direkt auf jene der Anneliden als auf jene des Peripatus zurückzuführen, welche sich als bereits höher spezialisiert erweisen, und es wird sich demnach bei der Ähnlichkeit des Peripatus mit den Arthropoden auch in diesem Punkte um parallele Entwickelung resp. Konvergenz handeln.

Durch die Coelarverhältnisse erklärt sich aber auch der Zustand der Peripatusnephridien, die nicht, wie behauptet wird, im Gegensatze zu jenen der Anneliden, geschlossen sind, sondern offen. Offen gegen das „Endbläschen", in welchem wir nur das stark reduzierte Coelom zu suchen haben. Auch bei den Arthropoden sind sie gegen den Rest des Coeloms zu offen und der Unterschied zwischen Anneliden und Peripatus liegt eben nicht in den Nephridien, sondern in der sekundären Reduktion des Coeloms; die Übereinstimmung in den Nephridien der Peripatiden und Arthropoden ist also, so wie die Reduktion des Coeloms, nach meiner Ansicht nur Konvergenz.

Schwieriger mag es erscheinen, das lakunäre Zirkulationssystem der Peripatiden und Arthropoden als selbständig entstanden zu denken. Aber auch hier bietet uns die Entstehung einen Anhaltspunkt, denn, während bei Crustaceen, Arachniden und Insekten die nach oben zusammenrückenden Ursegmenthälften eigene Cardioblasten bilden, durch deren Verschmelzung direkt das Rückengefäss zustande kommt, welches dann sekundär von den gleichfalls der Mitte zustrebenden, lateral an den Ursegmenten vorspringenden Epithelplatten umschlossen wird und dadurch in den Perikardialsinus zu liegen kommt, erfolgt bei den Peripatiden zunächst die bekannte reiche Gliederung

der definitiven Leibeshöhle, und erst später nähern sich zwei dorsolaterale Teile derselben, fliessen nach Verdrängung des medianen dorsalen Raumes zusammen und bilden so den Perikardialraum, in welchem durch Auswanderung von Zellen aus der dorsalen und ventralen Begrenzungsschichte noch später das Rückengefäss entsteht.

Dass übrigens das offene oder lakunäre Blutgefässsystem keineswegs als Charakteristikon der Arthropoden zu betrachten ist, ergibt sich aus Heymons überaus gründlichen Untersuchungen an Scolopendra. Bei diesen Tieren, die doch zweifellos zu den Arthropoden gehören, findet sich ausser dem Rückengefäss auch ein Ventralgefäss nebst lateralen segmentalen Blutbahnen, welche teils mit ersterem, teils mit letzterem kommunizieren, also ein Zustand, der noch viel mehr an Anneliden erinnert als jener, den wir bei Peripatus und bei der Masse der Arthropoden finden.

Es wird also auch die Ähnlichkeit des Zirkulationssystemes zwischen Peripatus und den meisten Arthropoden auf Konvergenz beruhen.

Was endlich die Speicheldrüsen des Peripatus anbelangt, so will ich nur hervorheben, dass deren Homologie mit allen gleichnamigen Organen der Arthropoden mir keineswegs festgestellt erscheint, um so mehr, als diese Organe des Peripatus jedenfalls aus Annelidennephridien hervorgegangen sind, während viele als Speicheldrüsen bezeichnete Organe bei Arthropoden sicher rein ectodermale Neubildungen sind. Wenn aber selbst bei Arthropoden aus Nephridien entstandene Speicheldrüsen vorkommen sollten, so müsste erst erwiesen werden, ob sie aus den Nephr. derselben Segmente hervorgegangen sind wie bei Peripatus. Und selbst wenn dies der Fall wäre, könnte noch immer leicht an Konvergenz gedacht werden.

Wir sehen also, dass sich unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellen, sobald wir versuchen, sei es nur die Tracheaten, sei es alle Arthropoden von Peripatiden ableiten. Wir sehen, dass die sogenannten Arthropodencharaktere des Peripatus, teils auf Konvergenz beruhen, teils auf äusserlichen Ähnlichkeiten und Analogien, dass die Annelidencharaktere dagegen nicht durch Rückbildung erklärt werden können. Peripatus kann also nicht von Arthropoden abgeleitet werden und nicht der Vorfahre von Arthropoden sein, sondern höchstens von den (Anneliden) Vorfahren der Arthropoden abstammen.

Entfernen wir ihn also aus der Gruppe der Arthropoden; stellen wir ihn zu den Anneliden, mit denen er in allen wesentlichen Punkten (Hautmuskelschlauch, keine (? oder nur einige wenige) quergestreiften Muskeln, segmentale Nephridien, Blasenaugen, ungegliederte Beine etc.) übereinstimmt, und von denen er nur einen hochspezialisierten relativ jungen Seitenzweig repräsentiert.

Gleich den Onychophoren oder Malacopoden, wie wir sie richtiger nennen sollten, möchte ich auch noch eine andere Gruppe aus der Arthropodenreihe ausschliessen, und zwar die **Tardigraden**. Dieselben haben auch keine quergestreiften Muskeln, keine auf Extremitäten zurückführbaren Mundteile und nur vier Paare von ungegliederten Beinstummeln, die mit den Extremitäten der Arthropoden nichts weiter gemein haben, als dass sie paarig sind und der Lokomotion dienen. Die Tardigraden haben ferner kein Rückengefäss, vermutlich keine Nephridien, ein unpaares Genitalorgan, welches in die Kloake mündet, und ein Paar von Exkretionsorganen, welche gleichfalls in

die Kloake münden und nach Erlanger nur fälschlich als „Malpighische Gefässe" bezeichnet werden, denn sie sind entodermaler Natur. Tardigraden haben ferner ein schwach ausgebildetes, teilweise strickleiterförmiges Nervensystem und eine äusserlich nicht gut zum Ausdruck kommende Segmentierung. Wollte man solche Formen zu den Arthropoden rechnen, so müsste man eine überaus weitgehende Spezialisierung, resp. Reduktion annehmen, die kaum bei Parasiten, geschweige denn bei freilebenden Formen, wie es die Tardigraden sind, vorkommen kann, wie Erlanger auch an der Hand der Entwickelung ausdrücklich betont. Als ursprüngliche tiefstehende Arthropoden können wir aber die Tardigraden auf keinen Fall betrachten und schon aus dem Grunde nicht, weil sie keine sicher als Nephridien zu deutenden Segmentalorgane besitzen. Ohne solche Nephridien könnte man sich aber eine tiefstehende Arthropodenform wohl nur dann vorstellen, wenn man die Segmentalorgane bei den höheren Arthropoden, also die Antennendrüsen, Schalendrüsen und Ausführungsgänge der Genitalien als durchwegs selbständige Erwerbungen auffassen wollte.

Nach meiner Ansicht lassen sich die Tardigraden ohne besondere Schwierigkeiten von Rotatorien ableiten, mit denen sie auch nach Erlangers u. a. Autoren Ansicht viele Übereinstimmung zeigen und bei denen es ja auch mehrere Formen mit atrophiertem Wimperkranze und mehrere mit lokomotorischen (z. B. Hexarthra) Körperfortsätzen gibt. Rotatorien und Tardigraden haben ganz ähnlichen Verdauungstrakt. Ferner mündet gerade bei den Rotatorien das gleichfalls unpaare Genitale in die Kloake, auch fehlt ihnen ein Rückengefäss und die quergestreifte Muskulatur. In dem Umstande, dass die Protonephridien der Rotatorien, welche gleichfalls in die Kloake münden sollen, bei den Tardigraden durch gleichfalls in die Kloake mündende „Mitteldarmdrüsen"[1]) ersetzt sind, sehe ich kein Argument gegen meine Ansicht, ebensowenig in dem Fehlen des Flimmerepithels und in dem Vorkommen von Häutungen, da beide Fälle auch bei Würmern nachgewiesen sind.

Nach meiner Überzeugung werden auch die scheinbar fundamentalen Unterschiede in der Entwickelung der Rotatorien und Tardigraden ihre Bedeutung einbüssen, sobald die Entwickelung höher spezialisierter Rotatorien, wie etwa der erwähnten Hexarthra (Schmarda 1854) untersucht sein wird und bis vor allem bezüglich der Mesodermfrage bei Rotatorien völlige Klarheit herrschen wird. Ich glaube, dass die Bildung von Coelomsäckchen, wie sie Erlanger für die Tardigraden angibt, nur ein Zeichen höherer Differenzierung im Vergleiche zu den Rotatorien, aber keineswegs ein Arthropodencharakter ist und uns absolut nicht berechtigt, die Tardigraden als rückgebildete Arthropoden zu betrachten. Sobald wir diese Tiere aber (mit Erlanger) als sehr tiefstehende ursprüngliche Organismen ansprechen, müssen wir bei ihrer Ableitung noch tiefer hinabsteigen als an die Wurzel der Arthropoden, die ja aller Voraussicht nach bei den Anneliden liegt, von welch' letzteren sich eben die Tardigraden ebensowenig ableiten lassen, wie von Arthropoden. Es bleibt also wohl gar kein anderer Ausweg, als auf rotatorienähnliche Urformen zurückzugreifen.

Viel schwieriger als die Malacopoden und Tardigraden dürften die durch parasitische Lebensweise stark spezialisierten **Linguatuliden** (Pentastomiden)

[1]) Sind es auch wirklich eigene Bildungen oder vielleicht doch nur umgewandelte Protonephridien?

zu beurteilen sein, die in neuerer Zeit meistens mit der Arachnoidenreihe in Beziehungen gebracht werden, weil bei dieser auch Formen mit verlängertem sekundär geringelten Abdomen vorkommen (Acariden). Die Linguatuliden stimmen mit den Arthropoden wohl in dem Besitze der quergestreiften Muskulatur überein, unterscheiden sich aber gerade von der Arachnoidenreihe durch die in beiden Geschlechtern sehr verschiedene Lage der Genitalausführungsgänge. Dieselben liegen nämlich bei dem ♂ ganz nahe dem Munde, bei dem ♀ dagegen ganz nahe dem After. Bemerkenswert ist, dass bei den Linguatuliden eine äussere Schichte von Ringmuskeln vorkommt, also ein ursprünglicher an Anneliden erinnernder Charakter. Aus dem Umstande, dass diese Formen in Wirbeltieren schmarotzen und sehr komplizierte biologische Verhältnisse aufweisen, lässt sich wohl auf kein allzuhohes Alter schliessen. Vielleicht sind auch hier die wenigen hervortretenden Arthropodencharaktere nur Konvergenzerscheinungen. Auf keinen Fall aber ist eine solche Form geeignet, unsere Anschauungen über die Phylogenie der Arthropoden zu beeinflussen.

Für zweifellos zu den Arthropoden gehörig halte ich dagegen die **Pantopoden** oder Pycnogoniden, deren Spezialisierung sich in einer weitgehenden Reduktion des Leibes bei übermächtiger Entwickelung der Extremitäten dokumentiert. Der Darm hat keinen Raum mehr im Leibe und stülpt sich in den Hohlraum der Füsse hinein. Die Anordnung der Extremitäten lässt sich leicht aus einem polypoden ursprünglichen Typus ableiten, und vermutlich entfallen bei den ursprünglichen Formen vier Paare auf den Kopfabschnitt, auf welchen dann noch 3—4 getrennte extremitätentragende Segmente folgen. Die 1. Extremität ist kurz und endet mit einer Schere. Atmungsorgane fehlen, ein Herz ist vorhanden, ebenso eine ventrale Ganglienkette und 4 kleine Augen auf dem Kopfe. Exkretionsdrüsen liegen vermutlich an der 2. und 3. Extremität. Interessant ist der Umstand, dass die Genitalöffnungen paarig an den zweiten Gliedern der 4 letzten (♀) oder des letzten (♂) Beinpaares ausmünden. Das deutet doch wohl auf eine Urform hin, welche noch paarige Genitalöffnungen, resp. Nephridien auf allen oder wenigstens vielen Rumpfsegmenten besass, und stimmt wieder mit meiner Ansicht überein, dass solche Zustände bei den Urarthropoden, bei den Trilobiten herrschten. Eine Ableitung der Pantopoden von so primitiven Formen scheint mir natürlicher als eine solche von bereits hoch spezialisierten Arachnoiden, wie sie oft versucht wurde. Dabei darf uns die aberrante Körperform der Pantopoden nicht beirren, denn auch bei Trilobiten gibt es ja so ungemein verschiedene Körperformen; es gibt da, wenn man die Pleuren wegrechnet, sehr schmale Formen und auch solche mit einer sehr geringen Zahl von Segmenten. Die einfachen Beine dürfen uns auch nicht abschrecken, denn es sind auch schon Trilobiten bekannt, bei denen der Exopodit im Vergleiche zu dem Endopoditen in der Rückbildung begriffen ist (cf. Zittels Handbuch f. 775). Auch die Pantopoden stimmen in einer oligomeren Larvenform mit den Crustaceen, Diplopoden und Trilobiten überein. Wir werden nach all dem kaum fehlgehen, wenn wir diese Gruppe als ein Relikt betrachten und direkt auf Trilobiten zurückführen.

Als früh wieder erloschenen Seitenzweig der Trilobiten möchte ich auch die wenig bekannten **Arthropleuren** betrachten, welche man mit Isopoden zu vereinigen versucht hat. Sie erinnern mich einigermassen an gewisse fossile Myripoden.

Und nun, nachdem wir versucht haben, alle Hauptreihen der Arthropoden auf eine gemeinsame Stammgruppe, auf die Trilopiden, zurückzuführen, erübrigt es noch, einige Worte über die zwei hochspezialisierten Gruppen der **Collembolen** und **Campodeoiden** anzubringen, deren systematische Stellung, resp. Abstammung wir in den obigen Ausführungen bisher in suspenso lassen mussten. Jetzt, wo wir einen Überblick über die gesamte Gliederung des Arthropodenstammes gewonnen haben, wird es vielleicht doch leichter sein, auch diese unter dem Namen „entotrophe Thysanuren" zusammengefassten Gruppen zu beurteilen. Dass bei beiden Gruppen metamorphosierte oder rudimentäre abdominale Extremitätenreste existieren, setzt nicht voraus, dass sie unmittelbar von echt polypoden Formen abstammen müssen, denn auch die Larven oder Embryonen vieler Pterygogenen und manche Imagines sowie die Thysanuren haben solche Organe. Dabei ist allerdings zu bemerken, dass die imaginalen Abdominalbeine der Collembolen (Springgabel) noch ihre Polymerie erhalten haben, ebenso wie die Extremitäten des 1. Segmentes bei Campodea, während dies bei Pterygogenen, abgesehen von den Genital- und Endsegmenten, höchstens noch im Larvenstadium vorkommt (Sialidae). Sollte es sich ferner herausstellen, dass Uzels Deutung der rudimentären persistierenden Extremitäten des (zwischen Antennen und Mandibeln liegenden) Interkalarsegmentes richtig ist, und dass es sich hier nicht etwa nur um den Beginn der Faltenbildung handelt, welche sich von dem Interkalarsegmente bis zu jenem der 2. Maxillen erstreckt und mit der Einsenkung der Kiefer zusammenhängt, so hätten wir hier wohl wieder ein Moment, welches gegen die Ableitung der genannten Gruppen von Pterygogenen ins Treffen geführt werden könnte. Sollten sich zudem noch die anderen von vielen Autoren als primitiv betrachteten Charaktere der Collembolen und Campodeoiden, unter anderen die Art der Furchung, das Fehlen des Amnion und die entodermale Natur des Mitteldarmes als wirklich primär und nicht etwa als abgeleitet erweisen, so müssten wir auf eine Ableitung der beiden Gruppen von Pterygogenen wohl definitiv verzichten und uns in den anderen Arthropodengruppen nach Anknüpfungspunkten umsehen.

Dabei kommen progoneate Myriopoden und Arachnoiden schon wegen der stabilisierten Lage der Genitalöffnung in der vorderen Körperpartie und wegen der reduzierten Mundteile der ersteren Gruppe nicht in Betracht. Jene Formen, welche die Lage der Genitalöffnungen in der mittleren Leibesregion stabilisiert haben, also die Crustaceenreihe, kämen höchstens noch für die Abstammung der Collembolen in Betracht, welche die Ausführungsgänge auf dem 14. Metamer haben. Fühler und Mundteile der Collembolen liessen sich zur Not noch von jenen der Crustaceen ableiten, nicht aber die Beine, denn gerade die den Thorakalbeinen der Collembolen homologen Extremitäten der Crustaceen sind immer viel höher spezialisiert, zu Greif- oder Scherenbeinen umgewandelt, und man müsste demnach hier geradezu eine Rückkehr zu ursprünglicheren Zuständen annehmen, was theoretisch wohl nicht unmöglich, aber gewiss sehr unwahrscheinlich erscheinen dürfte. Auch liegt es wohl viel näher, die Collembolen als typisch opisthogoneate Formen zu betrachten, bei denen die Genitalien nur durch die Reduktion der Segmentzahl relativ weit nach vorne gerückt erscheinen.

Wenn wir die opisthogoneaten Pterygogenen, resp. die Thysanuren wirk-

lich nicht als Ausgangspunkt für die entotrophen Apterygogenen annehmen könnten, so bliebe uns dann wohl kaum etwas anderes übrig, als an die opisthogoneaten Myriopoden, also an die Chilopoden zu denken. Nun sind aber die Chilopoden ihrerseits auch schon hochentwickelt, wie das unpaare innere Genitale und die Anpassung des 1. postcephalen Beinpaares (Kieferfüsse) beweist. Die Lage der Genitalausführungsgänge (♂ und ♀) der Collembolen auf dem extremitätenlosen präanalen Segmente würde mit den bei Chilopoden herrschenden Zuständen übereinstimmen.

Schwieriger wäre eine Ableitung der Campodeoidea (Campodeiden und Japygiden) von Chilopoden, denn hier käme ausser den entschieden ursprünglicheren (inneren) Geschlechtsorganen jener zwei Gruppen noch der Umstand in Betracht, dass das präanale Segment noch gut entwickelte Cerci besitzt und dass die Genitalöffnungen (♂ ♀) um ein Segment weiter vorne liegen, während bei Chilopoden die Extremitäten des präanalen Ringes schon atrophiert sind, und die Genitalöffnungen in diesem Ringe selbst liegen. Ferner würde die oben erwähnte Extremität des Interkalarsegmentes, falls sich ihre Existenz bestätigen sollte, gegen eine Ableitung der Campodeoiden von Chilopoden sprechen.

Sollten sich die Campodeoiden und Collembolen wirklich nicht von Pterygogenen ableiten lassen — was erst durch eigene zielbewusste Untersuchungen endgültig festzustellen sein wird — dann bliebe uns also kaum ein anderer Ausweg, als ihre Stammeltern unter den Vorfahren der Chilopoden und Pterygogenea zu suchen, was uns wieder auf trilobitenähnliche Formen hinleiten würde. Wir müssten eben in diesem Falle annehmen, dass eine Reihe von Zwischenformen im Mesozoikum lebte, aber bisher noch nicht fossil aufgefunden wurde, denn die ältesten bekannten Formen dieser Gruppen stammen aus dem Tertiär und zeigen bereits weitgehende Übereinstimmung mit den rezenten Arten. Es wäre wohl gewagt, aus dem Fehlen fossiler Reste in diesem Falle auf ein relativ geringes Alter der Gruppen zu schliessen, und deshalb wollen wir vorläufig auch die entotrophen Apterygogenen gleich den Thysanuren als eigene provisorische Klassen betrachten. Auf keinen Fall aber — und dies will ich besonders hervorheben — können sie als Bindeglieder zwischen Myriopoden und Pterygogenen, resp. als Beweis gegen meine Trilobitentheorie angeführt werden.

Was endlich die Trilobiten selbst anbelangt, so dürften sie wohl ohne besondere Schwierigkeit direkt aus annelidenartigen Vorfahren mit homonomer Segmentierung und segmentalen Nephridien, welche teils der Exkretion, teils der Reproduktion dienten, abzuleiten sein. Diese Vorfahren waren jedenfalls Wasserbewohner mit segmentalen Parapodien und Kiemen und lebten im Praekambrium [1]). Die quergestreiften Muskeln, die Konzentration der vorderen Segmente zu dem Kopfkomplexe, die Gliederung der Extremitäten, die auf Napfaugen zurückzuführenden Komplex- und Stirnaugen sind jedenfalls die Neuerwerbungen der Trilobiten. Nach meiner Ansicht liegt kein zwingender Grund vor, die Arthropoden nicht von mässig polymeren annelidenähnlichen, sondern, wie dies wegen der oligomeren Larvenformen versucht wurde, direkt

[1]) Aus dem Kambrium sind schon Anneliden bekannt!

von oligomeren rotatorienähnlichen Formen abzuleiten, denn auch die Anneliden haben bekanntlich ähnliche Larvenformen.

Kurz zusammengefasst, ergibt sich aus obigen Ausführungen folgendes:

Aus uralten, gewiss im Vergleiche zu den heute lebenden Formen nur wenig spezialisierten annelidenähnlichen Tieren haben sich bereits in der vorkambrischen Zeit die Trilobiten entwickelt, welche sich bald mächtig entfalteten und über die ganze Erde verbreiteten. Variation und lokale äussere Einflüsse, verbunden mit räumlicher Isolierung gewisser Formen, vielleicht auch Übertritt in das Süsswasser mögen dann schon im Kambrium zur Abgliederung höher spezialisierter Zweige geführt haben, als deren Endäste wir die heute lebenden Crustaceenformen betrachten müssen, von denen sich einige auch dem Landleben angepasst haben.

Ungefähr um dieselbe Zeit oder wenig später differenzierten sich andere Trilobitenformen in einer Richtung, welche zur Entstehung der noch marinen Merostomen (Gigantostraken) und Poecilopoden (Xiphosuren) führte, aus welch letzteren dann durch den Übergang zum Landleben bald (Silur) die Reihe oder die Reihen der Arachnoiden hervorgingen, welche eigene, von jenen der Crustaceen verschiedene Atmungsorgane erwarben.

Wieder andere Trilobitenformen verliessen direkt das Wasser und passten sich einer terrestrischen und mehr subterranen Lebensweise an, wurden schlanker und erzielten durch den allmählichen Verlust der Pleuralfortsätze die für ihre Lebensweise erforderliche Geschmeidigkeit. Ein Teil dieser Formen stellte weit vorne, ein anderer weit hinten liegende Nephridien in den Dienst der Genitalien und so entstanden die progoneaten und opisthogoneaten Myriopodenreihen, welche wieder eigene Atmungsorgane erhielten.

Endlich differenzierten sich, wohl erst im Devon oder Unterkarbon gewisse Trilobitenformen, vermutlich durch den Übertritt in süsses Wasser in der Richtung, dass sie die Pleuralfortsätze der ersten postcephalen Segmente auffallend vergrösserten und später durch eine erhöhte Beweglichkeit derselben in vertikaler Richtung Flatterorgane erhielten. Höchst wahrscheinlich verliessen diese Formen das Wasser anfangs nur für kurze Zeit, sei es zur Kopulation, sei es um austrocknende Wässer zu verlassen und neue Wohnplätze aufzusuchen, und die vergrösserten Pleuren dienten wohl als Aëroplan, vielleicht um mit Hilfe desselben von einer erklommenen Höhe wieder bequem in das Wasser gelangen zu können[1]). Erst allmählich dürften sich dann die Atmungsorgane einem längeren Aufenthalte des Geschlechtstieres ausserhalb des Wassers und endlich auch einem solchen Aufenthalte der Larven angepasst haben. Von diesen echten Lufttieren oder Pterygogenen sind viel später wieder einzelne Formen in ihr ursprüngliches Element zurückgekehrt, und diese waren genötigt, ihre Atmungsorgane dann neuerlich anzupassen (manche Coleopteren, Hemipteren, Dipteren, Lepidopteren). Doch wurden dadurch nie mehr die ursprünglichen Verhältnisse erzielt. Sehr viele von den ursprüng-

[1]) Dass die Flügel der Pterygogenen tatsächlich nichts sind als laterale Erweiterungen der Segmente, genau so wie die Pleuren der Trilobiten, sieht man augenfällig an den Jugendstadien von Blattiden, z. B. Oniscosoma u. a.

lichen zeitweise im Wasser, zeitweise in der Luft lebenden Pterygogenen passten sich später einer mehr terrestrischen Lebensweise an, wobei die Flügel oft der Reduktion oder selbst dem gänzlichen Schwunde anheimfielen.

Ein im Meere gebliebener Zweig der Trilobiten führte durch weitgehende Reduktion des Körpers mit gleichzeitiger Vergrösserung und numerischer Reduktion der Extremitäten zur Bildung des Pantopodentypus.

Vielleicht haben sich ausser dem zu den Myriopoden führenden noch einige andere Zweige des Trilobitenstammes direkt dem Landleben angepasst, ohne Flugorgane zu bekommen, und sind uns Endglieder dieser Reihen in den Collembolen, Campodeoiden und ? Thysanuren erhalten (falls es nicht möglich sein sollte, diese Formen als reduzierte Pterygogenen zu deuten).

Die Malacopoden oder Onychophoren haben sich ganz unabhängig von den Arthropoden und vielleicht viel später und aus anderen Anneliden entwickelt. Sie haben einige ganz oberflächliche auf Konvergenz beruhende Ähnlichkeit mit Arthropoden erlangt. Ihr Platz im Systeme wäre als eine den gesamten Arthropoden gleichwertige Gruppe, zwischen diesen und den Anneliden zu suchen, keineswegs aber zwischen Crustaceen und „Tracheaten".

Die Tardigraden haben gleichfalls nichts mit Arthropoden zu tun und sind vermutlich nichts als ein hochspezialisierter Seitenast der Rotatorien.

Meine Ansichten würden in folgender Weise systematisch zum Ausdrucke kommen:

Rotatoria
Tardigrada
Annelida
Malacopoda (= Onychophora oder Protracheata: Peripatidae)
Arthropoda
- Trilobita
- Crustacea (Entomostraca, Malacostraca)
- Pantopoda (= Pycnogonida)
- Poecilopoda (= Xiphosura)
- Merostomata (= Gigantostraca: Eurypteridae)
- Arachnida
- ? Arthropleurida
- Opisthgoneata, Progoneata } (Myriopoda olim)
- Pterygogenea (= Insecta s. str.)
- ? Thysanura
- ? Campodeoidea
- ? Collembola

? Linguatulida (= Pentastomida).

Stammbaum X soll dazu dienen, einerseits meine Ansichten über die Entfaltung und Abstammung der Arthropoden zur Anschauung zu bringen, anderseits aber die Stellung dieser Tiergruppen unter den übrigen Lebewesen anzudeuten. Wie bei allen anderen Stammbäumen habe ich auch hier durch die Abstände der horizontalen Linien, welche die geologischen Perioden bezeichnen, das relative Alter der einzelnen Gruppen auszudrücken versucht. Soweit die betreffenden Formengruppen fossil nachgewiesen sind, habe ich

die Linien voll ausgezogen, sonst nur punktiert, um zu zeigen, welche ungeheueren Lücken die Palaeontologie noch auszufüllen hätte.

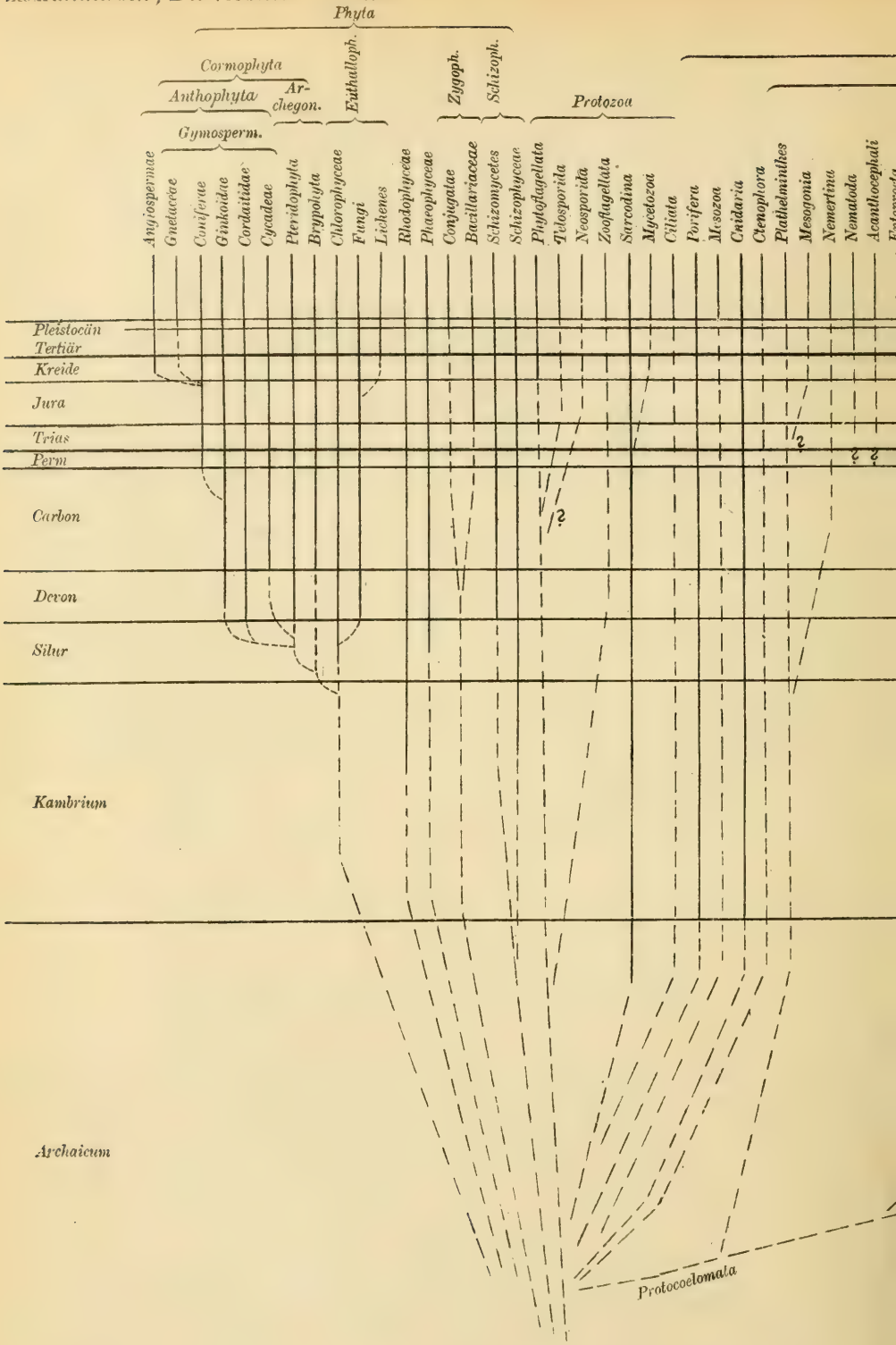
Bezüglich der Pflanzen habe ich mich fast genau an v. Wettsteins Handbuch gehalten, bezüglich der Tiere vorwiegend an die Systeme von Hatschek, Grobben, Schneider, unter Berücksichtigung der Ansichten von Korschelt und Heider, Ray Lankester, Delage u. a. Nur bei jenen Organismen, die von den Botanikern als Pflanzen, von den Zoologen als Tiere betrachtet werden, und die unter dem Namen Protozoa zusammengefasst sind, musste ich eigenmächtig einige kleine Änderungen vornehmen. So schied ich die Flagellaten in zwei Gruppen, Phytoflagellata und Zooflagellata, von denen die ersteren alle mit Chromatophoren versehenen Formen enthalten, wie die Peridineen, Volvoceen etc., während die ausschliesslich allotrophen, also auf eine Ernährung von bereits fertiger organischer Substanz angewiesenen Formen ohne Rücksicht auf ihre sonstige Organisation als Zooflagellata zusammengefasst wurden. Die Sporozoen (Telosporida und Neosporida) glaube ich von Phytoflagellaten ableiten zu sollen, die Myxomyceten oder Mycetozoen von Sarcodinen. Als „Mesozoa" betrachte ich nurmehr die freilebende Form Salinella[1]), stelle dagegen die parasitischen von manchen Forschern als Mesozoa bezeichneten Dicyemiden, Heterocyemiden und Rhopaluriden als „Mesogonia" in die Nähe der Turbellarien oder Plathelminthen. Die „Nematomorpha" (Gordiiden), die Linguatuliden und den rätselhaften fossilen Bostrichopus (aus dem Kulm), deren systematische Stellung noch vollkommen unaufgeklärt erscheint, wurden in dieser graphischen Übersicht nicht berücksichtigt.

Deszendenztheoretische Gedanken.

Wenn ich nunmehr am Schlusse einer Arbeit, deren Zweck es ist, die grossartige Evolution einer der formenreichsten und mächtigsten Tiergruppen dem allgemeinen Verständnisse näher zu bringen, noch einmal die Feder ergreife, um auch ein Streiflicht auf die Ursachen der in dieser Arbeit angeführten phylogenetischen Erscheinungen zu werfen, so geschieht es nicht in der Absicht, den zahlreichen bereits in die Literatur eingeführten, einander vielfach bekämpfenden deszendenztheoretischen „Gesetzen", „Regeln" und Hypothesen neue hinzuzufügen, nicht um alle bereits bekannten Ansichten zu besprechen, oder an ihnen Kritik zu üben; denn es kann nicht in meinem Plane liegen, als Rufer in dem grossen Kampfe aufzutreten, der — leider — in neuerer Zeit vielfach in einen Wortstreit auszuarten beginnt.

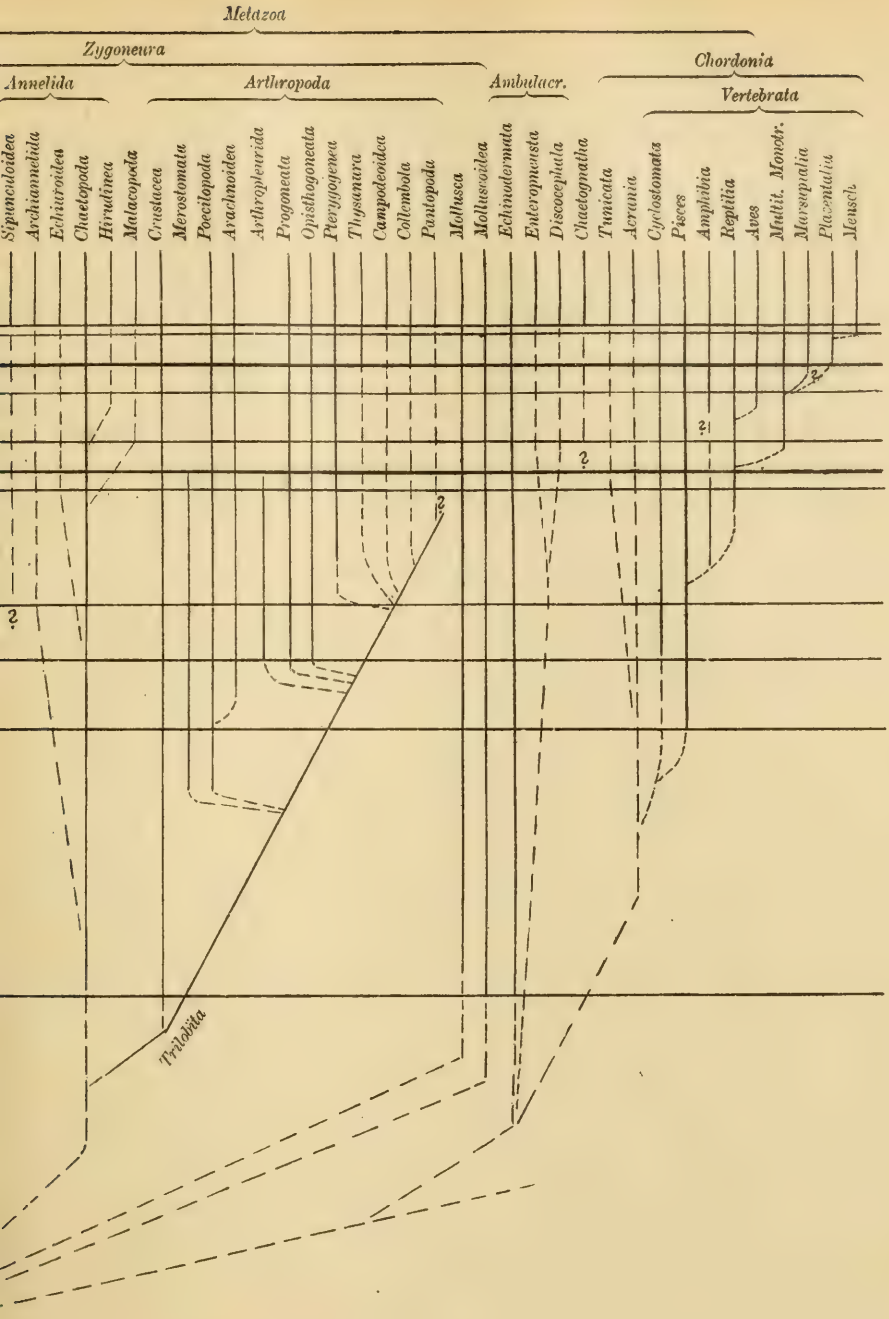
Der Zweck dieses Schlusswortes soll ausschliesslich darin liegen, auf einige für die Deszendenztheorie wichtige Ergebnisse meiner Arbeit aufmerk-

[1]) Nachdem in jüngster Zeit Trichoplax und Treptoplax als Planulaformen von Hydromedusen gedeutet wurden. Vielleicht wird auch Salinella von ähnlichem Schicksale ereilt werden.

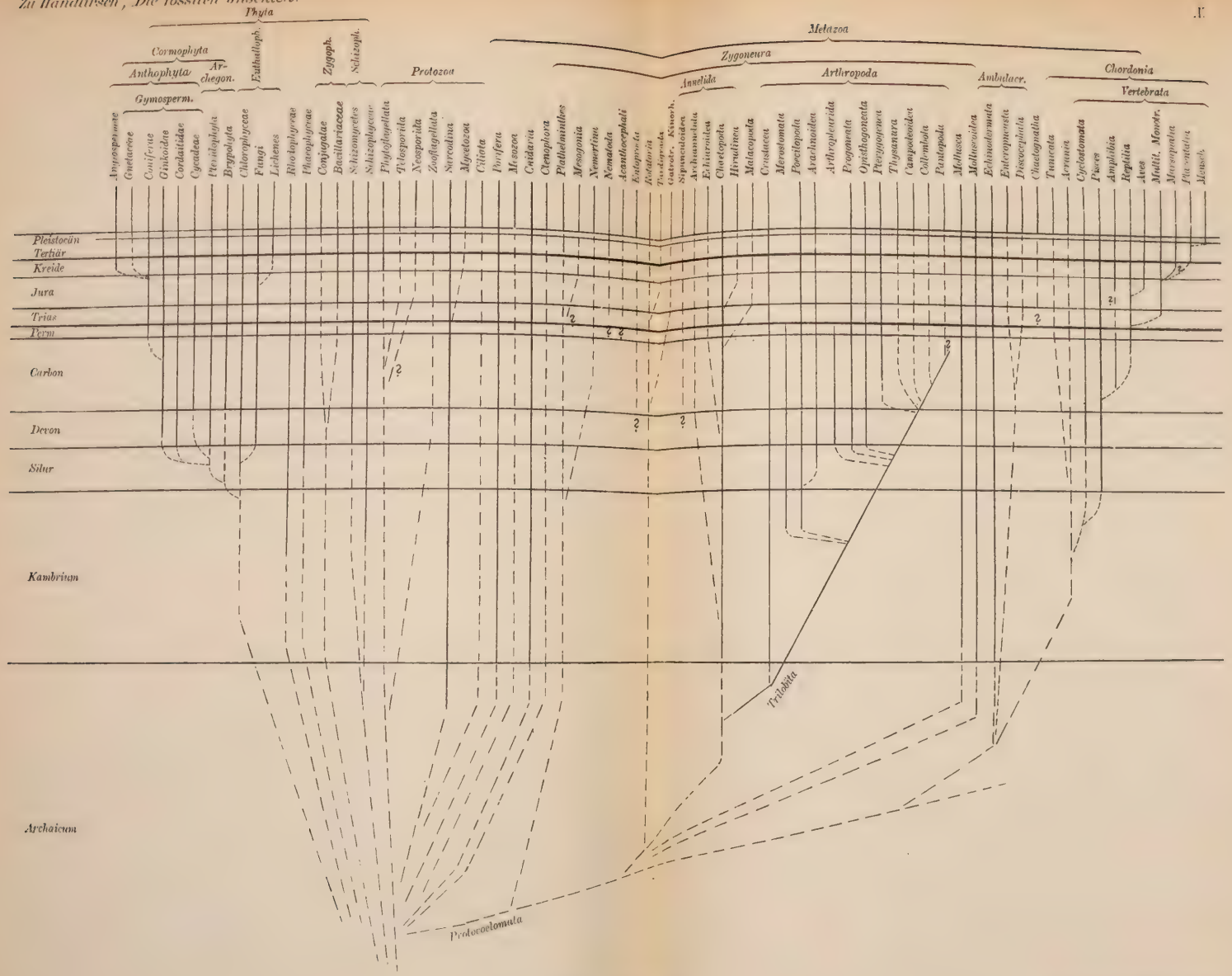


Verlag von Wilhelm Engelm

gedeutet wurden. Vielleicht wird auch Sannena von ähnlichem Schicksale ereilt werden.



Photolith. Julius Klinkhardt, Leipzig.



Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

gedeutet wurden. Vielleicht wird auch Salinella von anhliehem Schicksale ereilt werden.

sam zu machen und ausserdem ein wissenschaftliches Glaubensbekenntnis abzulegen, wozu nach meiner Ansicht jeder Forscher, der sich eingehend mit phylogenetischen Fragen befasst, nicht nur berechtigt, sondern im Interesse der Klärung unserer Ansichten geradezu verpflichtet ist.

Die Abstammung der uns umgebenden lebenden Organismen von solchen früherer Erdperioden kann niemandem mehr als Hypothese erscheinen, der tiefer in das vorliegende palaeontologische Material gesehen hat. Auch in der Gruppe der Arthropoden zeigt sich, je weiter in die Vorzeit wir hinabsteigen, eine um so grössere Verschiedenheit der ausgestorbenen Formen von den lebenden. Schon im Diluvium finden sich vielfach andere Rassen oder Varietäten, im Tertiär fast durchwegs andere Arten und vielfach schon fremde Gattungen, im Mesozoikum durchwegs fremde Gattungen und vielfach fremde Familien und im Palaeozoikum begegnen wir kaum mehr einer noch heute lebenden Familie, dagegen sehr oft bereits fremden Ordnungen. Manche Reihen lassen sich, wie wir gesehen haben, schon an der Hand des bisher gefundenen, gewiss noch spärlichen Materiales fast lückenlos aus dem Palaeozoikum bis in unsere Tage verfolgen, wie z. B. die Orthopteroidea, Blattaeformia, Libelluloidea, Hemipteroidea u. a.

Wir haben die Belege für eine schrittweise Entwickelung der heute lebenden Formen aus weniger spezialisierten Vorfahren vor uns, und wo noch Lücken bleiben, können wir diese in ganz ungezwungener Weise erklären. Es würde wohl an Bosheit grenzen, wollte man die Ergebnisse der Palaeontologie nicht als vollgültigen Beweis für die Deszendenz gelten lassen, etwa aus dem Grunde, weil man in den Fossilien doch nur immer Etappen vor sich sieht und daher die Entstehung der einen Form aus der anderen nicht mit eigenen Augen verfolgen kann.

Würde es übrigens noch eines anderen Beweises für die Evolution bedürfen, so könnte auf die zahlreichen bereits gelungenen beabsichtigten oder unbeabsichtigten Experimente hingewiesen werden, in denen wir das Hervorgehen einer neuen Tier- oder Pflanzenform aus einer anderen direkt beobachten konnten. Ob diese vor unseren Augen neu entstandenen Formen nun den Rang von Species, Subspecies, Rassen oder Varietäten etc. haben und ob sie sich weiter erhalten oder bald wieder zugrunde gehen, ist für die Hauptfrage belanglos, denn es handelt sich in erster Linie um die Feststellung, ob überhaupt neue Tier- oder Pflanzenformen aus anderen schon vorhanden entstehen. Und dass dies geschieht, ist bewiesen.

Nicht bewiesen erscheint mir dagegen, dass alle Lebewesen auf eine einzige Urform zurückzuführen sind. Ein direkter Beweis durch Beobachtung ist hier ebenso ausgeschlossen, wie ein palaeontologischer Beweis, denn die ältesten Schichten, welche uns kenntliche Reste in grösserer Zahl liefern (das Kambrium), enthalten schon durchwegs höher entwickelte Typen, die unmöglich die Urformen sein können, und, was in noch grösserer Tiefe liegt, ist zu Kohle oder Graphit oder anderen Mineralien umgewandelt, die keine organische Form mehr erkennen lassen. Wir werden also bei der Entscheidung dieser Frage wohl für immer auf Schlussfolgerungen ange-

wiesen bleiben, auf direkte Beweise verzichten, und mit der Möglichkeit, wenn nicht mit der Wahrscheinlichkeit rechnen müssen, dass in jenen uralten Perioden nicht nur eine einzige hochkomplizierte Gruppe eiweissähnlicher chemischer Verbindungen entstand, zu deren Eigenschaften die Fähigkeit gehörte, anorganische Substanzen aufzunehmen, sie zu assimilieren und sich dadurch zu vergrössern und zu vermehren, sondern mehrelei analoge Verbindungsgruppen. Die Beantwortung dieser Fragen wird der Chemie überlassen werden müssen.

Wenn auch noch kein direkter Beweis gegen die Neuentstehung belebter organischer Substanz in der Gegenwart oder in jüngeren Erdperioden erbracht werden konnte, so spricht doch die Tatsache, dass sich alle heute lebenden Entwickelungsreihen (Hauptstämme) sehr weit zurück verfolgen lassen, dafür, dass die Urzeugung nur in den alten erdgeschichtlichen Epochen erfolgte. Das hat wohl seinen Grund darin, dass zu jener Zeit doch ganz spezielle, von den heute herrschenden verschiedene chemisch-physikalische Bedingungen bestanden, die wir vermutlich erst dann begreifen werden, wenn es uns einmal gelingen wird, lebende Eiweisssubstanz künstlich zu erzeugen.

Dass aber das Leben einmal einen Anfang genommen haben muss und nicht seit jeher vorhanden gewesen sein kann, ist allerdings nicht mehr direkt zu beweisen, folgt aber aus unserem Wissen über den Urzustand und die Entwickelung der Himmelskörper und aus der Tatsache, dass die Temperaturen, welche von der organischen Substanz ohne vollständige Dissoziation der Elemente vertragen werden, eng begrenzte sind.

Nach meiner Ansicht können wir also mit der Entstehung belebter Materie im Archaikum und mit der Deszendenz und Evolution heute lebender Organismen aus relativ sehr einfach gebauten Urformen als mit Tatsachen rechnen, und müssen als noch nicht endgültig widerlegte Hypothesen nur einerseits die Monophylie, anderseits das wiederholte Eintreten einer Urzeugung — vielleicht sogar in etwas späteren Perioden — gelten lassen, letzteres um so mehr, als wir annehmen können, dass die wirklichen primitiven Urformen jener Tiergruppen, welche schon im Kambrium höher entwickelt waren, heute nicht mehr existieren, und dass vielleicht jene heute lebenden, von uns häufig als Ahnen der höheren Tiere und Pflanzen angesprochenen, auf sehr tiefer Organisationsstufe stehenden Formen später als die echten Urvorfahren unserer höheren Tiere und Pflanzen und unabhängig von ihnen in analoger Weise entstanden sind. Damit soll nicht gesagt sein, dass ich an die letztere Hypothese glaube.

Eine Grundbedingung der Evolution ist die Abänderungsfähigkeit der Organismen. Diese ist durch zahllose direkte Beobachtungen in der Natur und durch das Experiment erwiesen und muss logischerweise auf einer Abänderungsfähigkeit der organischen Grundsubstanzen beruhen, aus denen die Organismen aufgebaut sind, denn wir können nach den Erfahrungen der Chemie und Physiologie unmöglich annehmen, dass genau dieselben chemischen Substanzen eine solche Fülle von verschiedenen Formen, Erscheinungen und Reaktionen hervorbringen, wie wir sie in der Tier- und Pflanzenwelt beobachten. Eine Zelle, welche Schwefelsäure ausscheidet, muss von anderen chemischen Substanzen erfüllt sein, als eine, welche Kohlensäure, Sauerstoff, Wachs, Kalk, Kieselsäure, Ameisensäure, Harnsäure etc. erzeugt. Kurz, das Plasma (im

weiteren Sinne) einer Desmidiacee muss andere Konstitution haben, als jenes einer Schnecke, und das Plasma eines Tuberkelbacillus muss ein anderes sein als jenes der Lackschildlaus.

Wenn wir nun an der Tatsache festhalten, dass die Grundsubstanzen jedes Organismus ja doch chemische Verbindungen sind, und dass sich chemische Verbindungen für sich allein nicht verändern, sondern nur auf Grund äusserer Einflüsse, wie z. B. Hinzutritt anderer Substanzen oder physikalischer Einflüsse wie Licht, Wärme, Bewegungen, — Reiz, so werden wir zugeben müssen, dass so wie die regelmässigen, gleichbleibenden Lebenserscheinungen (Stoffwechsel etc.) auf regelmässigen gleichbleibenden äusseren Einflüssen, die abgeänderten Lebenserscheinungen, zu denen ja auch alle Formabänderungen gehören, auf Abänderungen der äusseren Einflüsse beruhen.

Wie mannigfach die äusseren Einflüsse sein können und welche unendliche Reihe von Abstufungen und Kombinationen möglich ist, brauche ich wohl nicht hervorzuheben, und kann mich damit begnügen, darauf hinzuweisen, dass ich in der Kreuzung zweier Individuen gleichfalls einen äusseren Einfluss erblicke.

Besondere äussere Umstände, sagen wir z. B. besonders reichliche Nahrung, Belichtung, Erwärmung, Abkühlung etc. können das Wachstum aller oder gewisser Körperteile hervorragend fördern, es können dadurch nach unseren Begriffen ganz überflüssige oder wenigstens für die Existenz des Organismus gleichgültige Gebilde hervorgebracht werden, wie etwa Pigmentmassen, Höcker, Warzen und sonstige Wucherungen oder Hypertrophien, eine Erscheinung, die wir als erhöhten Bildungstrieb bezeichnen können, ohne mit dieser Bezeichnung etwas Übernatürliches andeuten zu wollen.

Es erscheint mir ganz selbstverständlich, dass der direkte äussere Einfluss nicht gerade immer etwas „Zweckentsprechendes" oder „Nützliches" hervorrufen wird, sondern in der Mehrzahl der Fälle etwas Indifferentes oder gar Schädliches. Ist eine Abänderung direkt nützlich, so beruht das wohl auf einem günstigen Zufalle und wird den Weiterbestand sicher fördern, während direkt schädliche Bildungen meist über kurz oder lang zum Tode führen und dadurch auch wieder verschwinden werden. Wenn aber nur Indifferentes oder Nützliches dauernd bestehen kann, so ist es begreiflich, dass wir viele Formen als „angepasst" bezeichnen werden. Wir werden uns oft auch gar nicht darüber Rechenschaft geben, ob bei einer Anpassung die Form oder die Lebensweise das Primäre ist. Wissen wir, ob irgend ein Tier grün wurde, weil es sich auf grünen Pflanzenteilen aufhielt, und braun oder grau, weil es auf der Erde, auf Steinen oder Rinde lebte, oder ob es nicht vielleicht doch seinen Lieblingsaufenthalt erst wählte, als die Farbe schon da war?

Dass Gebrauch oder erhöhte Inanspruchnahme eine Verstärkung oder Vergrösserung, Nichtgebrauch eine Reduktion eines Organes oder Organteiles herbeiführt, wird ebensowenig mehr bezweifelt, als dass ein Funktionswechsel eine Abänderung bewirken kann. Auch eine durch erhöhten Bildungstrieb hervorgerufene, anfangs funktionslose Neubildung kann später bestimmte Funktionen übernehmen und dadurch modifiziert, „angepasst"

werden. Aber nie wird etwas ganz Neues bloss aus dem „Bedürfnisse" entspringen, wenn nicht schon die Anlage dazu vorhanden war. Das Bedürfnis nach einem Flugorgan kann allein unmöglich aus Nichts einen Insektenflügel erzeugt haben. Eine bei den Vorfahren der Insekten vorhandene flache laterale Erweiterung der Segmente kann aber durch Verwendung als Aëroplan stärker in Anspruch genommen oder vergrössert worden sein; es kann durch den Luftwiderstand selbst eine Beweglichkeit in vertikaler Richtung, also auf rein mechanischem Wege ein einfaches Gelenk entstanden sein und dadurch der „Flügel". Auch viele scheinbar hochkomplizierte Bildungen, die geradezu die Annahme von schöpferischen Bauplänen etc. vorauszusetzen scheinen, werden sich vielleicht ganz zwanglos durch diese funktionelle Anpassung erklären lassen, wie z. B. die wunderbare Architektur der Vogel- und Säugetierknochen [1]).

Nachdem alle Organe eines Lebewesens in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnisse voneinander stehen, ist es begreiflich, dass die Abänderung des einen meist auch eine Abänderung anderer mit sich bringen wird: Korrelative Anpassung.

Jene Erscheinungen, welche direkt auf den äusseren Einfluss zurückzuführen sind (direkte Bewirkung), sind wohl viel leichter zu verstehen, als die zahllosen als „Anpassung" zusammengefassten Erscheinungen, unter denen es ja so viele Fälle gibt, die vom anthropomorphistischen Standpunkte aus schwer erklärbar sind.

So wie nicht jede chemische Verbindung durch jede beliebige Änderung der äusseren Einflüsse verändert wird, wird auch nicht jeder Organismus auf alle Einflüsse reagieren. Eine Abänderung der Einflüsse kann daher nur eine Abänderung des Organismus bewirken, wenn der letztere dazu disponiert ist [2]).

Wir dürfen nicht glauben, dass eine einfache einmalige Änderung eines speziellen Einflusses schon wesentliche tiefgreifende Abänderungen an einem Organismus hervorrufen muss, denn es wirkt ja im Laufe der langen Perioden teils gleichzeitig, teils nacheinander eine solche Fülle verschiedener Einflüsse auf einen Organismus, und durch jede kleine Abänderung kann derselbe wieder für neue Einflüsse disponiert werden. Gleichzeitig ändern sich auch

[1]) Die ursprünglich homogenen primitiven Knochen wurden wohl in mechanischen Gesetzen folgenden, bestimmten Richtungen besonders in Anspruch genommen; die nicht in Anspruch genommenen Teile konnten dadurch zum Schwunde kommen, so dass nur ein Gebälke übrig blieb, welches gerade so viel leistet, als der ursprüngliche massige Knochen.

[2]) Wenn man einen lebenden Trilobiten oder dessen Ei oder Larve mit noch so viel Honig und Pollen umgeben würde, so dürfte er sich wohl kaum in eine Honigbiene verwandeln, sondern schmählich zugrunde gehen. Dagegen aber wird man sich wohl vorstellen können, dass aus einer Grabwespe, die selbst schon Honig zu fressen gewohnt ist, ihre Larve aber noch mit tierischer Kost füttert, eine Form hervorgehen kann, welche vielleicht ihren Larven neben tierischer Kost — ob absichtlich oder nicht, ist einerlei — auch Honig und Pollen gibt. Und wenn diese Larve vielleicht schon mit dem Mageninhalt ihrer Futtertiere Pollen oder Honig zu sich genommen und sich an diese Nahrung gewöhnt hat, so wird sie vermutlich den Futterwechsel leicht ertragen. Die Grabwespe wird aber zum Einsammeln dieser Substanzen ihre Mundteile in ganz bestimmter Richtung stärker in Anspruch nehmen, sie durch besonderen Gebrauch verändern — verlängern. Es werden auch die Haare an gewissen Partien der Beine oder des Körpers durch das Sammeln des Pollens stärker in Anspruch genommen werden, sich verändern, die Beine selbst werden sich verändern usw. — Kurz, es wird zu dem Komplexe von Erscheinungen kommen, der die Biene von der Grabwespe unterscheidet.

unzählige andere Organismen, es ändern sich die Wechselbeziehungen zwischen denselben.

Es ist auch begreiflich, dass sich eine erfolgte Abänderung nicht sofort unserem Auge offenbaren muss. Sie kann unter Umständen vorerst in einer Abänderung des „Plasma" bestehen und erst nach Generationen einen solchen Einfluss auf den Organismus gewinnen, dass sie auch äusserlich merklich wird — sie kann also mehr oder minder lang „latent" bleiben. Dies kann ebensogut bei direkten chemisch-physikalischen, als bei den auf Kreuzung beruhenden Abänderungen der Fall sein.

Dass die Abänderung äusserer Einflüsse eine Abänderung der Organismen bewirkt, ist an tausenden von Beispielen in der Natur und durch eine grosse Zahl von künstlichen Versuchen festgestellt und bewiesen worden, und gerade die Insekten lieferten eine stattliche Reihe von Belegen für unsere Ansicht. Ich brauche diesbezüglich nur an die bekannten Versuche von Dorfmeister, Standfuss, Fischer u. a. zu erinnern.

Dagegen bleiben naturgemäss alle jene Hypothesen, welche auf der Annahme einer „spontanen" Abänderung des Plasmas, oder von „Organisationsplänen" usw. beruhen, unbeweisbar und leiden an dem Umstande, dass sie mehr oder weniger etwas Übernatürliches voraussetzen. Sie verdanken ihre Entstehung wohl auch meistens der Tatsache, dass wir infolge unserer noch viel zu plumpen Untersuchungs- und Beobachtungsmethoden bisher nicht imstande waren, die natürlichen Ursachen der beobachteten Abänderungen zu ermitteln. Vermochten wir doch bisher noch nicht, genügendes Licht in die feinsten Strukturverhältnisse der Zellsubstanzen zu bringen! Wie sollen wir aber die Ursachen aller Abänderungen erfassen, wenn wir die intimsten Vorgänge in der Zelle noch nicht kennen und meistens nur aus groben äusseren Erscheinungen auf die Ursache schliessen können; wenn wir kaum erst eine Ahnung haben, aus welchen chemischen Verbindungen das „Plasma" besteht oder auf welche Weise sich irgend ein Reiz von Zelle zu Zelle fortpflanzt? Ich glaube also, alle oben erwähnten Hypothesen als Verlegenheitshypothesen bezeichnen zu können.

Wären wir aber auch imstande, alle an Organismen wahrgenommenen Abänderungen auf nachweisbare äussere Einflüsse zurückzuführen, so würde das bei der ausserordentlichen Mannigfaltigkeit und Kombinationsfähigkeit der Einflüsse gerade genügen, um zu verstehen, dass jedes Individuum von dem anderen mehr oder minder verschieden ist — was ja tatsächlich der Fall ist. Es würde aber noch nicht hinreichen, um uns verständlich zu machen, warum sich die Evolution in ganz bestimmten Bahnen bewegt, warum sie begrenzt ist, warum die Organismenwelt sich in bestimmte systematische Kategorien einteilen lässt und nicht ein Chaos bildet. Wir müssen uns also nach gewissen die Evolution regulierenden Faktoren umsehen.

Unter diesen ist wohl der wichtigste und zugleich selbstverständlichste die „Möglichkeit", denn es kann in und an den Organismen nichts geschehen, was physikalisch (mechansich oder chemisch) nicht möglich ist, d. h. es können die einen Organismus aufbauenden chemischen Verbindungen nur jene Abänderungen erfahren, welche ihre Konstitution gestattet; es können nur solche Abänderungen eintreten, welche die Existenz des Organismus nicht

vernichten. Nachdem die Abänderungen, welche hochkomplizierte Verbindungen erleiden können, wenn auch sehr mannigfaltig, so doch begrenzt sind, muss auch die Abänderungsfähigkeit und Evolution eine begrenzte sein, streng abhängig von der spezifischen Konstitution des betreffenden Organismus[1]).

Wenn wir aber auch daran festhalten, dass nichts chemisch oder mechanisch Unmögliches eintreten kann, so ist damit noch nicht gesagt, dass alles Mögliche auch wirklich in der Natur vorkommt; das beweisen uns allerlei Formveränderungen, die wir künstlich mit Hilfe auch in der Natur vorkommender Mittel hervorbringen, aber in der Natur selbst nicht vorfinden. Und niemand wird leugnen, dass unendlich mehr Tier- und Pflanzenformen chemisch und mechanisch möglich wären, als tatsächlich existieren. Es muss also noch andere Regulatoren geben, die wir später besprechen wollen.

Vorerst aber müssen wir uns darüber klar werden, worin die in der Organismenwelt zu beobachtende „Ordnung" eigendlich besteht.

Wir haben oben erwähnt, dass sich zwar jedes Individuum von dem anderen als verschieden erweist, dass aber trotzdem kein Chaos herrscht, weil überall wahrzunehmen ist, dass Gruppen von Individuen einander ähnlicher sind, als den Induviduen einer anderen Gruppe. Die Individuen jeder Gruppe weisen gewisse gemeinsame Merkmale auf und unterscheiden sich dadurch von den Individuen der anderen Gruppe. Eine Anzahl solcher Gruppen ist wieder durch bestimmte gemeinsame Züge gekennzeichnet usw.: Es gibt systematische Kategorien. Und die moderne Wissenschaft hat den Beweis erbracht, dass diese Kategorien nicht nur auf zufälliger rein äusserlicher Ähnlichkeit beruhen, so wie man etwa eine Anzahl Rollsteine aus einem Bache ohne Rücksicht auf ihre Herkunft und innere Beschaffenheit nach ihrer Grösse oder Form, oder etwa eine Anzahl Menschen nach der Farbe der Kleider, die sie gerade tragen, in Gruppen einteilen könnte, sondern auf wirklicher Übereinstimmung der Organisation, bedingt durch gemeinsame Abstammung der Individuen oder durch gleiche Beeinflussung durch äussere Faktoren.

So unterscheiden wir Kälte-, Hunger-, Trockenheits-, Feuchtigkeits-, Standort-, Lokalrassen, Wachstumsformen, Varietäten, Aberrationen, Hybride, Mutationen, Unterarten, Arten, Gattungen, Familien usw., aber es herrscht noch lange keine Einheitlichkeit in der Auffassung, denn die Frage, auf welche Weise diese Kategorien entstanden sind, die als Begriffe allerdings nur Abstraktionen sind, aber eine reale Existenz haben, wenn wir in ihnen die Summe aller dazu gehörigen Individuen sehen, harrt noch in sehr vielen Fällen der Lösung. Es fehlt uns also nur zu oft jede sichere Basis zu einer richtigen Bewertung der Kategorien, und wir helfen uns in diesen Fällen meistens mit dem Grade der Differenzierung, also mit einem vorwiegend subjektiven Massstabe.

[1]) Ein Quarz wird durch verdünnte Salzsäure nicht verändert, ein Kalkspat in seiner Existenz vernichtet. Ein Pilz kann in Arseniklösung gedeihen, ein Mensch wird darin sofort umkommen. Manche Tiere können im Süss- und Meerwasser leben, ohne sich zu verändern, andere verändern sich auffallend bei dem Wechsel und die Mehrzahl geht dabei zugrunde.

Dass sich die Abänderungen scheinbar in den verschiedensten Richtungen bewegen und einen sehr verschiedenen Grad erreichen können, ist selbstverständlich. Je nach ihrer Natur werden sie uns einmal mehr, das anderemal weniger auffallen; sie werden sich einmal gleichzeitig an einer grösseren Zahl von Individuen zeigen, ein anderesmal an einer beschränkten Zahl oder nur an ganz vereinzelten Individuen. Es können gleichzeitig an einem Individuum verschiedene Abänderungen auftreten, von denen uns in der Regel nur einzelne und vielleicht gerade nicht die wesentlichsten auffallen werden. Die überwiegende Mehrzahl der Fälle erstrekt sich auf Abänderungen bereits vorhandener Organe oder Organteile und bewegt sich evident in der + und — Richtung, indem irgend etwas länger-kürzer, dicker-dünner, dunkler-lichter, grösser-kleiner, zahlreicher-spärlicher wird. Die Bewegung in der Minus-Richtung kann begreiflicherweise zum völligen Schwunde gewisser Bildungen führen (z. B. Pigment, Behaarung etc.).

Es können aber auch sogenannte „neue" Bildungen nur scheinbar neu sein, denn es kann z. B. eine Wölbung an einem früher flachen Körperteile oder ein Höckerchen etc. wieder auf eine grössere Ausdehnung oder Vermehrung einer Zellgruppe zurückgeführt werden. Anderseits könnten wir auch bei einem Dunklerwerden von dem Auftreten „neuer" Pigmentkörper, bei einem Dichterwerden einer Behaarung von dem Auftreten „neuer" Haare sprechen. Es wird also in der Mehrzahl der Fälle nur von der Betrachtungsweise abhängen, ob wir von einer Abänderung vorhandener Organe in der + — Richtung oder von etwas „Neuem" reden. Damit soll aber nicht in Abrede gestellt werden, dass unter Umständen auch wirklich Neues (etwa durch Hinzutreten fremder Substanzen etc.) in einem Organismus entstehen kann.

Erscheint uns eine Abänderung auffallend und zeigt sie sich nur an vereinzelten Individuen, so nennen wir sie „sprunghaft", während wir die minder auffallenden Abänderungen, zumal, wenn sie an einer grösseren Zahl von Individuen auftreten und naturgemäss dann nicht bei allen gleich stark ausgeprägt sind, als „fliessende" bezeichnen. Aber auch diese Unterscheidung ist sehr stark von subjektiven Momenten abhängig[1]) und viele Abänderungen können ihrer Natur nach gar nicht anders als sprunghaft sein; ja als streng genommen fliessend werden wir nur solche bezeichnen können, welche bei Organismen auftreten, deren Fortpflanzung durch einfache Teilung oder durch Ableger erfolgt, denn bei allen anderen werden die Abänderungen nur in einer gewissen Periode (Imago, Blüte etc.) in Erscheinung treten, so dass wir den allmählichen Fortschritt der Abänderung während der (ontogenetischen) Entwickelung nicht oder nur selten beobachten können[2]).

So wenig wir aber in bezug auf den Grad einen scharfen Unterschied zwischen Sprungvariationen und Fluktuationen machen können, so wenig wird uns dies auch in numerischer Beziehung gelingen, und es scheint

---

[1]) Nehmen wir an, die Schiene einer Wespe habe bei einem Individuum vier Zähne, bei dem anderen nur drei oder eine Blüte habe statt fünf Staubgefässen nur vier oder umgekehrt, so wird uns diese Abänderung als Sprung erscheinen. Handelt es sich aber um eine Zahlendifferenz von 50 : 49, so werden wir kaum mehr den Eindruck eines Sprunges gewinnen, obwohl es sich in beiden Fällen nur um ein + oder — von 1 handelt.

[2]) Auf diese Tatsache hat in jüngster Zeit (1906) M. Nussbaum aufmerksam gemacht.

mir, es sei das Charakteristische der verschiedenen Arten (wenn es überhaupt solche gibt) von Abänderung nicht in den bisher besprochenen Verhältnissen, also nicht in dem Grade, nicht in der Richtung, nicht in der Häufigkeit oder Seltenheit zu suchen.

Man hat es auch versucht, einen Anhaltspunkt zur Taxierung der Kategorien darin zu finden, ob nur „ein Merkmal" abgeändert ist, oder mehrere, resp. die Gesamtorganisation. Bei dem Studium einer grösseren Gruppe, also z. B. der Insekten, ergibt sich aber auch in dieser Beziehung eine Reihe von Schwierigkeiten, denn nur zu oft finden wir, dass einander sehr nahe stehende Formengruppen, die höchstens den Rang von Lokalrassen beanspruchen können, in einer ganzen Reihe von Merkmalen von einander abweichen, wenn auch nur ein Merkmal schärfer hervortritt. Anderseits finden wir sehr oft bei zweifellos „guten" Arten nur mit vieler Mühe eine einzige messbare Differenz, manchmal sogar gar keine, wie bei gewissen Cynipsarten, die wir nach den von ihnen erzeugten Gallen leicht und sicher trennen können. Aber das beruht nach meiner Ansicht doch nur auf unseren mangelhaften Untersuchungsmethoden, und ich glaube nicht zu übertreiben, wenn ich behaupte, dass bei jeder systematischen Gruppe, die gesamte Organisation, wenn auch wenig, aber doch verschieden ist.

Gewöhnlich pflegt man als Kriterium für die „Natürlichkeit" einer systematischen Kategorie, deren monophyletische Abstammung zu betrachten, sich also vorzustellen, dass alle Individuen, die zu dieser Kategorie, sagen wir Rasse oder Art gehören, tatsächlich von einem Individuum abstammen. Das mag in vereinzelten Fällen ja ganz richtig sein, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle aber wird es nicht zutreffen, denn schon bei allen sich durch Paarung verschiedener Individuen fortpflanzenden Organismen werden die Nachkommen schon von zwei oder mehreren Individuen abstammen. Und wenn, wie wir annehmen, ein äusserer Einfluss anderer Art als die Kreuzung, die Ursache der Entstehung der neuen Kategorie ist, so wird es in den seltensten Fällen nur ein Individuum oder ein Paar gewesen sein, welches diesem Einflusse unterworfen war, sondern viele Individuen, ja ganze Völker oder ganze Kategorien. Wir werden aber die neu entstandene Gruppe doch eine natürliche nennen, und den Begriff „monophyletisch" etwas erweitern, indem wir sagen: Eine Kategorie, die aus einer einheitlichen Kategorie in einer gewissen Zeit hervorgegangen ist, wird als monophyletisch betrachtet.

Diese Monophylie, zusammen mit dem Grade der Differenz und Stabilität, bildet die Basis für die Errichtung systematischer Kategorien.

Stabilisierung einer Abänderung, beziehungsweise Differenz, kann aber entweder durch Stabilisierung des betreffenden Einflusses zustande kommen, oder durch Vererbung der einmal erzielten Abänderung.

Dass eine Stabilisierung der äusseren Einflüsse, beziehungsweise der Lebensbedingungen wirksam sein muss, kann ja gar keinem Zweifel unterliegen und wird zu allem Überflusse durch zahllose Kulturversuche bestätigt, die uns zeigen, dass irgend ein durch evidente äussere Einflüsse umgewandelter Organismus so lange in der neuen Form konstant bleibt, als der betreffende Einfluss dauert. Hierher gehört auch die Selektion bei der Kreuzung.

In sehr vielen Fällen bemerken wir aber bei Aufhören des Einflusses eine Rückkehr zum früheren Zustande, und dies gilt wieder bei Abänderungen, die wir durch chemische und physikalische Einflüsse oder durch Kreuzung erzielt haben. Die Rückkehr zum ursprünglichen Zustande erfolgt aber erfahrungsgemäss nicht immer gleich in der 1. Generation und oft nur sehr unvollkommen, wodurch bewiesen wird, dass eine durch äussere Einflüsse erzeugte Abänderung auch erblich werden kann[1]).

Ich halte es für selbstverständlich, dass bei allen jenen komplizierten Organismen, welche sich durch Abschnürung einzelner Zellen fortpflanzen, eine Vererbung erworbener Eigenschaften nur dann möglich ist, wenn sich der abändernde Einfluss auf die gesamte Organisation, also auch auf die Keimzelle erstreckte[2]) und finde es gar nicht merkwürdig, wenn eine rein periphere künstliche Abänderung, wie z. B. eine Verstümmelung etc., keinen direkten Einfluss auf das Keimplasma auszuüben vermag. Dagegen erscheint es mir sehr leicht begreiflich, wenn eine Beeinflussung einer Lepidopterenymphe durch Kälte sich auf den Gesamtorganismus erstreckt und daher auch auf die Keimorgane, die ja in jener Entwickelungsperiode schon angelegt sind. Vollkommen begreiflich finde ich es auch, dass lange Dauer und Intensität des Einflusses von Bedeutung für die Erblichkeit werden, und wir dürfen uns nicht wundern, wenn eine Beeinflussung von der Dauer einiger Jahre oder Generationen noch nicht imstande war, eine so ausgeprägte Umwandlung des Keimplasmas zu bewirken, als es die in der Natur vorkommenden langen, nach vielen Jahrtausenden zählenden Perioden der Beeinflussung vermochten.

Wenn also eine Reihe von Forschern die Erblichkeit erworbener Eigenschaften negiert und alle Abänderungen der Organismen auf Variationen des Keimplasmas zurückführt, so kann ich mich ihnen nur insoferne anschliessen, als mit den „erworbenen Eigenschaften" jene gemeint sind, welche sich nicht bis auf das Keimplasma erstrecken, und als mit der „Variation des Keimplasmas" nicht eine spontane, sondern nur eine direkt oder indirekt auf äussere Einflüsse zurückzuführende Abänderung gemeint ist. Solche Einflüsse auf das Keimplasma aber sehe ich nicht nur in der Kreuzung (Amphimixis), denn es ist erwiesen[3]), dass auch in Fällen, in denen es zu keiner Amphimixis, kommt, die Variation nicht ausbleibt. Warum nach Ansicht mancher Forscher andere äussere Einflüsse nur das Plasma der Urwesen beeinflusst haben, an dem Plasma der höheren Organismen aber wirkungslos abprallen sollen, kann ich absolut nicht begreifen.

Nachdem wir nicht annehmen können, dass alle Modifikationen und höheren Ausbildungen, die wir heute an den Organismen wahrnehmen, schon in den primitivsten Urwesen verborgen waren und der Reihe nach zur Auslösung gelangten, dass also z. B. das Körbchen der Honigbiene schon in einem Urplasmaklümpchen ohne Zellhaut und ohne Kern vorgebildet war; nachdem

---

1) Vergleiche die interressanten Kälteexperimente von Standfuss und Fischer und die Versuche von Goebel mit Substratwechsel bei Micrococcus prodigiosus.

2) Das stimmt mit meiner Ansicht, dass sich die Kategorien durch die gesamte Organisation und nicht nur durch einzelne Merkmale unterscheiden.

3) Die parthenogenetisch erzeugten Drohnen der Honigbiene und verschiedener anderer Insekten variieren nicht minder als die anderen geschlechtlich erzeugten Individuen (V. L. Kellogg 1906). Viele Organismen vermehren sich überhaupt ohne Konjugation und ändern trotzdem ab.

wir andererseits auch nicht annehmen können, dass aus einer ganz indifferent gedachten Plasmamasse (Eizelle) durch Einwirkung bestimmter, sich von Generation zu Generation gleich wiederholender äusserer Einflüsse in der Entwickelung des Individuums (Ontogenie), sich jedesmal von neuem ein solches Gebilde wie das genannte „Körbchen" entwickelte, müssen wir die Vererbung erworbener Eigenschaften geradezu als Postulat der Evolution betrachten. Wir müssen annehmen, dass das „Körbchen" zwar in dem Keimplasma der Biene, aber noch nicht in jenem der entfernten Vorfahren der Biene, also sagen wir einer Ichneumonide, eines mesozoischen Pseudosirex, oder gar eines Palaeodictyopteron, Trilobiten etc., angelegt war, dass also diese Anlage einmal erworben und erblich wurde. Eine solche Auffassung erscheint mir doch natürlicher, als wenn wir uns vorstellen sollten, dass in der Keimanlage irgend eines primitiven einzelligen Urwesens schon das Körbchen der Biene, der Hakenkranz des Bandwurmes, das Geweih des Hirsches, der Stosszahn des Elefanten und vielleicht gar noch der Duft der Rose und der edle Rebensaft friedlich nebeneinander schlummerten und „des Ritters harrten, der sie aus ihrem Dornröschenschlafe erlöse".

Damit scheinen mir nun die sogenannten Entwickelungstendenzen oder Richtungen zusammenzuhängen. Ist einmal der Boden für eine neue Bildung geebnet, ist also die Disposition vorhanden, so kann die betreffende Erscheinung, sobald der äussere Impuls dazu erfolgt, auch eintreten. Wir werden dadurch begreifen, warum ein und dieselbe Bildung in einem Verwandtschaftskreise besonders oft entsteht[1]).

Als ziemlich selbstverständliche Folge der Vererbung erworbener Eigenschaften erscheint mir die Wiederholung phylogenetischer Entwickelungsstadien in der Ontogenie: Haeckels „biogenetisches Grundgesetz"[2]).

In enger Beziehung zu der Vererbung erworbener Eigenschaften scheint mir auch Dollos Gesetz der Nichtumkehrbarkeit der Evolution zu stehen. Der erblich gewordene schrittweise erworbene Entwickelungsgang zwingt dem Organismus eine gewisse Form und bestimmte Eigenschaften auf; neue Einflüsse können neue Eigenschaften und eine Veränderung der Form bewirken, die, namentlich wenn sie sich in der Minusrichtung bewegen, zu einem Resultate führen können, welches scheinbar einem tieferen phylogenetischen von dem Organismus durchlaufenen Stadium gleicht, mit ihm aber niemals identisch ist (Atavismus). Es wäre nun theoretisch ganz gut denkbar, dass infolge neuerdings geänderter Einflüsse aus diesem atavistischen Stadium wieder das ihm vorhergegangene höher entwickelte entstehen kann, und zwar in ganz gleicher Form. Praktisch wird dieser Fall aber nur dann eintreten, wenn das atavistische Stadium nicht hingereicht hat, um auch die im Keimplasma gelegene „Disposition" zu unterdrücken. So kann z. B. bei einem Hemipteron,

[1]) Die Borstenfühler der Dipteren konnten so oft selbständig entstehen, weil in dem ursprünglichen Brachycerenfühler schon die Disposition dazu vorhanden war.

[2]) Nachdem bekanntlich nicht alle erworbenen Eigenschaften in gleichem Grade erblich sind, werden wir begreifen, dass bei der ontogenetischen Wiederholung manches vorübergehende Stadium der phylogenetischen Entwickelung unterdrückt werden kann und dass besonders bei höheren Formen der Eindruck, den die ersten vor Aeonen von Jahren durchlebten Phasen hinterlassen haben, zu verschwinden beginnt.

bei welchem durch Nichtgebrauch eine Reduktion der Flugorgane eingetreten ist, auf eine lange Reihe ungeflügelter oder kurzflügeliger Generationen plötzlich wieder eine normal geflügelte folgen. Ist aber einmal die Disposition auch verschwunden, mit anderen Worten, hat sich bereits die Gesamtorganisation genügend geändert, dann wird die verlorene Eigenschaft nicht mehr in genau derselben Weise zurückkehren und es wird z. B. eine Mallophage oder Pediculide nie mehr die Flügel ihrer Vorfahren, der Psociden, bekommen, denn sie müsste dann wohl von neuem den Entwickelungsgang durchmachen, der die Psocidenflügel hervorgebracht hat; sie müsste ein Trilobiten-, Palaeodictyopteren-, Blattoidenstadium durchmachen. Das müsste sie aber nicht in bezug auf die Flugorgane allein tun, sondern in bezug auf ihre gesamte Organisation. Sie wäre daher gezwungen, vorher in bezug auf ihre gesamte Organisation auf die Stufe der Anneliden hinabzusteigen und sich dann von neuem in aufsteigender Richtung zu bewegen, wobei alle Einflüsse, welche seinerzeit zur Entstehung der Psociden geführt haben, wieder der Reihe nach in ganz gleicher Weise auftreten müssten. Derartiges ist aber wohl praktisch unmöglich, und wir finden daher immer, dass ein definitiv verloren gegangener Charakter, wohl infolge neuer Einflüsse durch einen analogen ersetzt werden kann, aber nie mehr in der ursprünglichen Form wiederkehrt[1]).

Atavismen erstrecken sich übrigens erfahrungsgemäss meist nur auf ein oder das andere Organ, so dass von einer vollkommenen Rückkehr des ganzen Organismus auf ein Ahnenstadium nie die Rede ist. Und darum sind die atavistischen Formen in der Regel leicht als solche zu erkennen.

Im Anschlusse an die Frage der Vererbung erworbener Eigenschaften wollen wir nun in Kürze betrachten, wie sich die Erblichkeit bei der Kreuzung verschiedener Individuen verhält. Es ist dies ein Thema, mit dem sich gerade jetzt eine Reihe von Forschern intensiv beschäftigt, und die umfangreiche Literatur ist so allgemein bekannt, dass ich es unterlassen kann, auf Details einzugehen und viele Beispiele anzuführen. Auch darf ich mich in ganz allgemeinen Ausdrücken bewegen, ohne auf die intimen Vorgänge bei der Befruchtung und Zellteilung, von denen man eben den Schleier zu lüften im Begriffe steht, einzugehen, um so mehr als gerade in jüngster Zeit J. P. Lotsy und J. Gross in meisterhafter Weise den heutigen Stand unseres Wissens zu einem übersichtlichen Bilde vereinigt haben.

Die bisherigen Untersuchungen haben ergeben, dass im allgemeinen, wenigstens in der Natur eine zu Nachkommen führende Kreuzung überhaupt nur zwischen relativ nahe verwandten Formen stattfindet. Der Grad der Fruchtbarkeit steht in umgekehrtem Verhältnisse zu dem Grade der Differenzierung. Volle andauernde Fruchtbarkeit findet sich in der Regel nur bei Kreuzung von Individuen aus derselben systematischen Kategorie niederen Ranges, also etwa der Varietät, Rasse oder höchstens der Art im engsten Sinne. Verschiedene Rassen oder Varietäten geben zwar Nachkommen, deren Fruchtbarkeit bei Inzucht aber in der Regel schon etwas vermindert ist; verschiedene Spezies geben bereits seltener Nachkommen, und diese sind meistens bei Inzucht nicht mehr fortpflanzungsfähig, wohl aber mit einem der Stammeltern.

[1]) Ich verweise hier auch auf die hochinteressanten Ergebnisse der palaeontologischen Forschungen über Schildkröten.

In bezug auf die Produkte der Kreuzung herrschen einige Verschiedenheiten: Selektion, Inzucht und abändernde äussere Faktoren ausgeschlossen, behalten die Nachkommen derselben niederen Kategorie (Rasse, Varietät) den Charakter dieser Kategorie und damit auch die in dieser Kategorie vorkommenden individuellen Verschiedenheiten (Pleiomorphie Lotsy) bei, gleichen in der Regel keinem der beiden Eltern vollkommen und weichen auch voneinander ab, aber die Unterschiede bewegen sich in den für die Kategorie charakteristischen Grenzen. Es herrschen unter den Nachkommen wie unter den Eltern die Mittelwerte vor.

Bei der Kreuzung von Individuen verschiedener Kategorien dagegen zeigt die 1. Generation der Nachkommen entweder zwischen jenen der Eltern „intermediäre" Charaktere; oder sie stimmt in bezug auf bestimmte Merkmale mit einem der Eltern überein, und zwar mit jenem, dessen Merkmale die „dominierenden" waren (Mendels Rassen); oder sie zeigt „Pleiotypie", d. h. untereinander verschiedene Individuen, welche z. T. dem einen, z. T. dem anderen Elter gleichen (Mutanten von De Vries) oder auch von beiden abweichen; oder sie zeigt sich überhaupt von beiden Eltern verschieden (? atavistisch). Bei den Mendelschen Rassen erfolgt in den folgenden Generationen bei Inzucht eine Aufspaltung, d. h. Rückkehr zu den beiden Elternformen im Verhältnisse von 3 (Dominanten) zu 1 (Rezessiven). Bei Kreuzung der Hybride mit der dominanten Stammform kehren in der Regel alle Nachkommen zu dieser zurück, bei Kreuzung mit der rezessiven Stammform erfolgt abermals eine Spaltung in eine gleiche Zahl dominante und rezessive Individuen. Es wird also hier, selbst wenn es sich um mehrere Merkmale handelt, meistens eine Rückkehr zu den elterlichen Typen erfolgen. Nachdem vermutlich immer das phylogenetisch Ältere das Dominante sein und in der Natur auch in grösserer Menge vorhanden sein wird, so dürften unter natürlichen Verhältnissen die Mendelschen Rassen, die ja meist nur in wenigen Individuen auftreten, keine dauernden sein und meist wieder zu ihrem Ausgangspunkte zurückkehren.

Auch bei nicht den Mendelschen Spaltungsregeln unterworfenen Hybriden erfolgt, soferne die Rückkehr zu den elterlichen Typen nicht schon in der 1. Generation eintrat (wie bei Vriesschen Mutanten), zum Teile auch bei Inzucht der Bastarde in den folgenden Generationen, zum Teile bei neuerlicher Kreuzung mit den Stammformen eine Rückkehr zu diesen.

Es entstehen also nur sehr selten neue Formen, welche sich für längere Zeit erhalten können, durch Kreuzung, und besonders bei Tieren, deren geschlechtliche Vereinigung nicht so leicht dem Zufalle anheimfällt, wie bei Pflanzen, wird also die Bastardierung in der Natur nicht zur Entstehung neuer dauernder Kategorien führen können. Und wenn auch gewisse Bastarde öfter gefunden werden (Tetrao medius, einige Fische etc.), so sind sie wohl jedesmal frisch erzeugt und bleiben eben immer Einzelerscheinungen, die für die Evolution belanglos sind.

Aus den eben erörterten Verhältnissen ergeben sich aber nach meiner Ansicht noch einige andere Folgerungen:

Die Kreuzung ist in der Natur nicht mehr imstande zwei bereits getrennte Kategorien wieder zu verschmelzen.

Die Kreuzung fördert und erhält die Pleiomorphie in einer Kategorie und würde die Bildung neuer Kategorien aus indivi-

duellen Abweichungen verhindern, wenn nicht andere Faktoren eingreifen würden. Ein solcher Faktor besteht gewiss in der Abänderung der äusseren Umstände, welche gewisse Abweichungen begünstigt, verstärkt, vermehrt, und dadurch den Mittelwert verschiebt. Erstreckt sich dieser neue Einfluss auf die gesamte Kategorie, so erfolgt eben eine Umwandlung der gesamten Kategorie in eine neue; erstreckt er sich nur auf einen Bruchteil aller Individuen, so wird für diesen Bruchteil der Mittelwert verschoben und es werden sich aus der bestehenden Kategorie eine oder mehrere neue ablösen.

In letzterem Falle kann die Bildung konstanter, scharf ausgeprägter Kategorien durch räumliche Isolierung gefördert werden, und die Grenzen werden um so schärfer sein, je schärfer sich die Einflussgebiete von einander scheiden. Die Gefahr einer stetigen Vermengung der beiden sich trennenden Kategorien durch Kreuzung, wodurch eine beständige Verwischung der Grenzen eintreten könnte, wird um so geringer sein, je schärfer die Gebiete getrennt sind (durch Gebirge, Täler, Flüsse, Meere, Wüsten etc.). Die Gefahr einer Vermengung kann aber auch ohne räumliche Scheidung verschwinden, wenn sich z. B. die Differenzierung direkt oder indirekt auf die Genitalsphäre erstreckt, wenn äussere oder innere Kopulationshindernisse eintreten, wie starke Grössenunterschiede, Zeitdifferenz in der Geschlechtsreife usw. Beobachten wir doch tatsächlich, dass oft einander sehr nahestehende Formen, denen wir noch kaum den Rang von Rassen oder Varietäten zuschreiben möchten, geschlechtlich eine starke Aversion gegeneinander haben. Dabei mögen oft scheinbar geringfügige Faktoren eine Rolle spielen wie verschiedene Farben, Gerüche, bei höheren Formen auch sogenannte „Vorurteile", verschiedene Sitten, Sprachen, Religionen, politische und soziale Anschauungen usw. Wir werden also die Wagnersche Migrationstheorie bei der Erklärung der Differenzierung von Kategorien so ziemlich entbehren können, wenn auch in manchen Fällen eine Wanderung in neue Gebiete rascher zu einer Umformung der Organismen führen wird, als ein Verbleiben in den alten Gebieten. Jedenfalls erscheint es mir zu weit gegangen, die Entstehung neuer Kategorien geradezu von der Migration abhängig zu machen.

Nach meiner Ansicht dürfte übrigens meistens die Veränderung der Lebensbedingungen in dem Wohngebiete einer Tier- oder Pflanzenform, oder wenigstens in einem Teile dieses Gebietes die Ursache der Migration sein. Diese Veränderung wird offenbar nur dann abändernd auf die betr. Organismen wirken, wenn sich dieselben den neuen Einflüssen nicht durch Auswanderung entziehen können. Dagegen sehe ich nicht ein, warum eine Abänderung der Organismen erfolgen sollte, wenn dieselben durch Wanderung neue Wohnplätze finden können, welche in jeder Beziehung ihren bisherigen Lebensgewohnheiten entsprechen[1]).

Dass übrigens selbst ohne räumliche oder direkte sexuelle Isolierung, bloss auf Grund der Wahrscheinlichkeitsregeln bei der Kreuzung, auch

[1]) Nehmen wir z. B. eine allmähliche Abkühlung in den Gebirgen und ein Herunterrücken der Schneegrenze um etwa 500 m an, so werden voraussichtlich alle Organismen, welche imstande sind um 500 m weiter ins Tal herabzusteigen, keinen Anlass zu einer Veränderung haben, dagegen werden sich jene, denen die Lokomotionsfähigkeit vollkommen fehlt, gewiss verändern, d. i. anpassen oder zugrunde gehen.

eine Kategorienbildung erfolgen kann, erscheint mir nicht zweifelhaft: Je zahlreicher die durch äussere Einflüsse abgeänderten Individuen sind, desto grösser wird die Chance sein, dass gerade abgeänderte Individuen zur Paarung und Fortpflanzung gelangen. Sind dagegen nur einzelne Individuen abgeändert, so werden sie durch den Einfluss der Kreuzung leicht wieder unterdrückt werden und in der Masse aufgehen, ausser vielleicht in jenen Fällen, in denen nach der Kreuzung eine Spaltung der Nachkommen in die beiden elterlichen Typen erfolgt; doch ist, wie wir erwähnt haben, in der Natur auch in diesen letzteren Fällen wenig Aussicht auf dauernde Erhaltung der neuen Form vorhanden, weil das „alte" in der Regel „dominiert".

Wenn wir uns nun die Frage vorlegen, welche von den drei allgemein unterschiedenen Arten der Abänderung in bezug auf die Evolution von der grössten Bedeutung ist, die fliessende (Fluktuation) oder die sprunghafte (Mendelsche) oder die Vriessche Mutation, so glaube ich kaum, dass das Urteil anders als zugunsten der erstgenannten Art ausfallen kann, denn die fluktuierenden Abänderungen kommen in der Natur ganz allgemein vor, ebenso allgemein, als Änderungen der äusseren Lebensbedingungen, während Mendelsche und Vriessche Fälle im allgemeinen unter natürlichen Verhältnissen recht selten zu sein scheinen, dagegen viel häufiger in der Kultur, also unter unnatürlichen Bedingungen.

Die berühmte Oenothera Lamarckiana ist ein aus Amerika importierter ? Gartenflüchtling und vielleicht sogar eine Hybride. Das Auftreten ihrer Mutanten erfolgte auf einem alten Kartoffelfelde in Holland, also wieder unter unnatürlichen Bedingungen, dann wieder in der Kultur und in reicherem Masse erst, als es gelungen war, aus der zweijährigen Pflanze eine einjährige zu „machen". Die Mutanten selbst zeigten vielfach etwas Krankhaftes, Abnormes, und erwiesen sich oft als minder fertil, ja sogar manchmal als vollkommen steril und mussten mit vieler Mühe unter sorgfältigster Selektion (Inzucht) weiter erhalten werden.

Auch die Mendelschen Fälle beziehen sich meist auf kultivierte Pflanzen und Tiere, so dass man, glaube ich, schon aus diesen Umständen darauf schliessen kann, dass auch hier die Änderung der äusseren Bedingungen den Impuls zu der Entstehung der neuen Formen gegeben hatte, auch wenn dieselben in manchen Fällen erst nach langjähriger Kultur der Stammform „plötzlich" in einzelnen Exemplaren auftauchten[1]). Es wäre nach meiner Ansicht sehr unvorsichtig, die verschiedenen Mutationen und Sprungvariationen als „spontane" zu bezeichnen.

Dafür, dass es gerade die fluktuierenden Abänderungen waren, welche in erster Linie zur Bildung neuer dauernder Kategorien führten, spricht, wie J. Gross (Biol. Cbl. 1906) mit Recht hervorhebt, der Umstand, dass sich verschiedene „Species" bei Kreuzung in der Regel so verhalten, wie fluktuierende Varietäten

[1]) Es kann ja ein Einfluss sehr verschiedene Zeitperioden brauchen, bis er imstande ist, die altererbten festsitzenden Charaktere zu durchbrechen. Vielleicht sind die Mutanten Propheten, welche ihrer Generation in der Entwickelung vorausgeeilt sind, und wir wissen nicht, ob nicht im Laufe der Zeit der Einfluss, der sie hervorrief, ganz allgemein zur Geltung kommen und allmählich alle Individuen ergreifen wird, bis sie nur erst reif dazu sind.

und nicht wie Sprungvarietäten und Mutationen, d. h., dass sie intermediäre Bastarde liefern.

Ich wiederhole hier nochmals, dass nach meiner innersten Überzeugung alle Abänderungen, die sich an den Organismen vollziehen, direkt oder indirekt auf äussere Einflüsse zurückzuführen sind und dass wir mit dem Ausreifen unserer Kenntnisse mit der Zeit auch dazu gelangen werden, die Ursache jeder Abänderung zu ermitteln. Heute freilich kennen wir eine Menge von Erscheinungen, die z. B. auf lokale Einflüsse hindeuten, ohne dass wir bisher die eigentliche Ursache erfassen konnten. In Corsica finden sich viele Insektenarten aus verschiedenen Gruppen in melanotischen Formen; im Kaukasus wird das Haarkleid vieler sonst gelb oder rötlich gefärbter Hummeln weiss; in gewissen Teilen Südamerikas nehmen Hymenopteren aus verschiedenen Gruppen ein auffallend bräunliches Toment an; in Australien sind die sonst hellgelben Zeichnungen vieler Hymenopteren ockergelb. Aber in all diesen Fällen kann von einer Anpassung an die Umgebung, wie wir sie bei Schnee- oder Wüstentieren finden, nicht gesprochen werden.

Wenn wir aber auch imstande sind, die Entstehung vieler neuer Kategorien niedrigen Ranges auf Grund der oben ausgeführten Ansichten zu begreifen, so tritt nunmehr die Frage an uns heran, ob die angegebenen Faktoren in allen Fällen ausreichen und ob auch die Kategorien höheren Ranges, die Genera, Familien, Ordnungen und Klassen auf dieselbe Weise erklärt werden können, oder ob man für diese wieder eine andere Art der Abänderung benötigt, also etwa eine „Deszension“ im Sinne Schneiders.

Wie wir gesehen haben, sind Differenzierung und Stabilisierung der Differenz Grundbedingungen der Evolution und Kategorienbildung. Stabilisierung kann ausser durch Stabilisierung des äusseren Einflusses nur durch Vererbung der einmal erworbenen Eigenschaft erfolgen.

Bei der Differenzierung können dagegen verschiedene Momente als fördernd in Betracht kommen: 1. Dauer und Intensität des Einflusses; 2. wiederholtes Eingreifen desselben, oder neuer Einflüsse; 3. Auswahl der am stärksten abgeänderten Individuen zur Nachzucht; 4. Aussterben von (intermediären) Kategorien.

Dass der 1. und 2. dieser Fälle in der Natur vorkommt, wird kaum bezweifelt werden. Dagegen tauchen in neuerer Zeit viele Stimmen auf, welche den Wert des 3. Faktors, der sich bei der künstlichen Züchtung glänzend bewährt hat, in der Natur geradezu negieren oder doch wesentlich einschränken. Es ist dies nach meiner Ansicht eine ganz begreifliche Reaktion, die immer eintritt, sobald irgendwo übermässig stark generalisiert wurde. In der Glanzperiode des Darwinismus wurde die natürliche Selektion als alleiniger speciesbildender Faktor hingestellt, und behauptet, dass die neuen Arten nur dadurch entstehen, dass die den Verhältnissen am besten angepassten Individuen zur Fortpflanzung gelangen, die minderwertigen dagegen im „Kampfe ums Dasein“ unterliegen. Nüchterne Überlegung hat aber im Laufe der Zeit ergeben, dass eine grosse Reihe von Artbildungen nicht in dieser Weise zu erklären ist und dass ausser den Verhältnissen wirklich gut angepassten Formen auch viele bestehen, welche in evidenter Weise schlecht angepasst sind. Man hat vielfach festgestellt, dass die „schlechteren“ Stammformen ruhig weiter existieren,

während sich eine „besser" oder auch oft noch „schlechter" organisierte Gruppe von ihnen als neue Kategorie ablöst.

Die Selektion deshalb rundweg abzuleugnen, wäre aber nach meiner Meinung doch verfehlt, und es wird genügen, vorläufig bei der Anführung von Belegen für dieselbe, etwas strengere Kritik zu üben und genau zwischen verschiedenen Formen der Auslese zu unterscheiden:

Auslese kann bewusst erfolgen, dadurch, dass sich bestimmte, durch besondere Eigenschaften ausgezeichnete Individuen zusammenfinden, wobei es gleichgültig ist, ob diese gerade die „besten" sind. Das kommt, wenigstens bei höheren Tieren, sicher vor.

Auslese kann aber auch vollkommen unbewusst, also automatisch erfolgen, indem entweder schon durch die Abänderung selbst eine sexuelle Isolierung eintritt (siehe oben) oder indem durch die Zahl der abgeänderten Formen nach dem Prinzipe der Wahrscheinlichkeit die Verbindung gleicher begünstigt wird.

Eine Auslese kann ferner durch räumliche Isolierung erfolgen, wodurch es auch zu einer Inzucht kommen kann, die unter Umständen sogar schädlich auf den Fortbestand der Kategorie wirken mag.

Endlich ist auch die Selektion durch Aussterben der im Kampfe ums Dasein minder geeigneten Formen möglich, und dieser Fall deckt sich einigermassen mit dem oben erwähnten 4., die Differenzierung fördernden Faktor, mit dem Aussterben von Kategorien.

Wenn ich diesen letzteren Punkt dennoch eigens erwähne, so geschieht es nur aus dem Grunde, weil ein Aussterben von Kategorien auch oft erfolgen kann, ohne dass die im Vergleiche mit den Verwandten unvollkommene Organisation dabei eine Rolle spielt. Kann es doch auch vorkommen, dass von mehreren aus einer Stammgruppe hervorgegangenen Kategorien, die alle gleich gut ihren Lebensbedingungen angepasst sind, aber in ihrer Organisation eine Stufenreihe von einem Extreme zum anderen bilden, also sagen wir von einer Anzahl Lokalrassen oder Vicarianten einige durch geologische Ereignisse oder durch das zufällige Auftreten von Feinden vernichtet werden, während die anderen gar nicht besser organisierten zufällig von diesen Ereignissen unberührt bleiben. Trifft diese Vernichtung gerade die mittleren Glieder der Stufenreihe, so wird die Kluft zwischen den übrig bleibenden zweifellos ganz ohne Eingreifen einer anderen Selektion erweitert.

Durch die besprochenen Faktoren kann das Entstehen der Kategorien höheren Ranges aus solchen niederen Ranges in schrittweiser Entwickelung ganz zwanglos erklärt werden, und es entfällt jedes Bedürfnis nach anderen Auskunftsmitteln, wie etwa grossen spontanen Veränderungen der Gesamtorganisation, Bauplänen, Organisationsplänen, Deszensionen usw.

Aus Varietäten und Rassen entstanden Arten, diese bildeten wieder Rassen und Varietäten usw. Isoliert sich eine Art oder eine Reihe von Arten durch Aussterben der Zwischenformen oder durch besonders hohe Differenzierung von anderen Arten, so erheben wir sie zur Gattung usw. Dass selbst Gattungen direkt durch Änderung der Lebensbedingungen entstehen können, sehen wir an dem bekannten Beispiele Artemia-Branchipus. Selbst verschiedene regelmässige Generationen einer Art können so weit voneinander abweichen,

dass man sie ohne weiteres zu eigenen Gattungen, wenn nicht höheren Kategorien erheben würde, wenn man eben nicht wüsste, dass es nur Generationen sind, z. B. Cynipiden, Chermes etc. Wie leicht kann es da vorkommen, dass jede Generation für sich fortpflanzungsfähig wird und dass auf diese Weise sofort aus einer Species zwei Genera entstehen.

Wenn wir oben als einen die Evolution regulierenden Faktor die „physikalisch chemische Möglichkeit" bezeichnet haben, so können wir nunmehr als weitere regulierende Faktoren die Erblichkeit der Eigenschaften und den Zufall hinzufügen, denn Zufall ist es ja doch in den meisten Fällen, der die neuen Existenzbedingungen schafft und vorhandene Formen ausrottet, Zufall ist es ja auch, wenn sich günstige Disposition eines Organismus mit einer abgeänderten Lebensbedingung zusammenfindet.

Und nun wollen wir die Probe der Rechnung machen, und sehen, ob sich die Evolution der Arthropoden und speziell der Insekten auf Grund der eben erörterten Gesichtspunkte erklären lässt.

Beginnen wir mit der Entwickelung der ersten Arthropoden, also tiefstehender Trilobiten aus Anneliden (Chätopoden).

Der Unterschied zwischen diesen beiden Gruppen besteht in erster Linie in einer Angliederung mehrerer Segmente an den Kopfkomplex, in einer stärkeren Entwickelung der chitinigen Cuticula, in einer weiteren Ausbildung der Parapodien zu den bekannten zweiästigen gegliederten Extremitäten, in einer Abflachung der lateralen Teile der Segmente zu den charakteristischen „Pleuren" und jedenfalls in einer Spezialisierung der Muskulatur durch histologische Veränderung (Querstreifung), in einer Auflösung des kontinuierlichen Hautmuskelschlauches in einzelne Muskelgruppen und in einer Umwandlung von Nephridien zu Organen mit anderer Funktion.

Alle diese Unterschiede beruhen also nicht auf Neubildungen, sondern auf schrittweisen Umwandlungen, erklärlich durch Funktionswechsel, stärkeren oder schwächeren Gebrauch, chemische und mechanische Einflüsse und Korrelation. Der Hautmuskelschlauch konnte nach Verstärkung der Cuticula zum Teile seine Funktion verlieren und zur Auflösung gelangen; die Muskelfasern selbst konnten durch stärkere Inanspruchnahme und lebhaftere Kontraktion histologisch verändert werden; die Bewegung der Segmente und ihrer Anhänge musste notwendig Gelenke in der derben Chitinhülle erzeugen usw.

Durch diese Umwandlungen war natürlich die Basis, die Disposition für allerlei spezielle Modifikationen gegeben und die neuen Tiere konnten schon infolge ihrer erhöhten Lokomotionsfähigkeit und Widerstandsfähigkeit besser gedeihen, sich reichlich ernähren. Dadurch dürften sich die grosse Mannigfaltigkeit in Skulptur und Form, die zumeist für das Leben ganz gleichgültigen und vielleicht sogar schädlichen Bildungen erklären, und es war möglicherweise dieser übermässige Bildungstrieb, der einerseits den Keim zur Abgliederung neuer Gruppen bildete und anderseits zur Entstehung auf die Dauer nicht lebensfähiger Formen, also zum Wiederverschwinden der Trilobiten führte.

Aber auch wichtige Organe, die den Würmern vermutlich noch fehlten, wurden bei den Trilobiten ausgebildet: die nach dem Typus des Napfauges

gebildeten Komplexaugen. Es wurden noch tiefstehende und sehr alte Trilobiten gefunden, welche der Augen entbehren, später aber traten diese Organe ganz allgemein auf, erreichten bei manchen Formen ein Optimum, und unterschieden sich kaum mehr von den Augen der Crustaceen und Insekten. Es waren offenbar anfangs nur gewisse Stellen des Kopfes stärker lichtempfindlich und erst allmählich entstanden durch den Reiz des Lichtes und stärkeren Gebrauch schrittweise die hochkomplizierten Organe. Dadurch war aber wieder ein wichtiger Schritt getan, denn die Augen befähigten jedenfalls die Trilobiten zu mancherlei Änderungen ihrer Lebensweise und vielleicht auch zum zeitweisen Verlassen des Wassers, wodurch aber wieder die Disposition zu einer Umbildung der Atmungsorgane zur Erscheinung kommen konnte.

Gewisse Stellen der Haut, die vielleicht besonders dünn und zart waren, (oder vielleicht Hautdrüsen?) besorgten vermutlich den Gasaustausch. Es mag dadurch zu einer Vergrösserung dieser Partien gekommen sein, infolge stärkerer Ernährung und lebhafterer Zellbildung; Folge davon kann eine Faltenbildung gewesen sein. Nachdem ausgestülpte weiche und stützenlose Gebilde wohl im Wasser als Kiemen einen Dienst leisten können, an der Luft aber der Gefahr des Kollabierens oder Vertrocknens unterworfen sind, liegt es nahe, anzunehmen, dass sich die nach innen gekehrten Einstülpungen besser bewährten und in weiterer Folge vielleicht rein mechanisch durch die Pumpbewegung oder den Luftdruck vergrössert wurden. Es ist daher kaum zu bezweifeln, dass die erste Entstehung der verschiedenen „tracheaten" Formen direkt auf den Einfluss der Luft zurückzuführen sein wird. Als einmal die Anlage der Tracheen erblich geworden war, konnte sie begreiflicherweise auch schon in solchen Entwickelungsstadien auftreten, in denen sie ursprünglich noch keine Funktion hatte, und es konnten dann nach und nach auch schon die Larven das Wasser verlassen und schliesslich konnten aus rein aquatilen Formen auf dem Wege über amphibiotische, rein terrestrische Formen entstehen. Welcher Fülle neuer Lebensbedingungen die Tiere durch das Verlassen des Wassers entgegengingen, welche Zahl von Korrelationen mit der Änderung der Atmung in Verbindung stand, brauche ich wohl nicht besonders hervorzuheben.

Die Pleuralplatten der Trilobiten, die vermutlich bei der Schwimmbewegung oder auch bei der Einrollung als Schutzvorrichtung eine Rolle spielten, finden wir anfangs noch bei manchen Formen (Myriopoden und Ur-Pterygogenen) beibehalten, nachdem dieselben schon ans Land gegangen waren. Diese Pleuren dienten vielleicht in einigen Fällen, wo sie besonders bereit waren, nun als Fallschirme oder Aëroplane, wurden durch diesen Gebrauch beweglich, — erhielten ein Gelenk. So stelle ich mir die Entstehung der Insektenflügel durch Funktionswechsel vor. Dass aber die Erwerbung des Flugvermögens abermals eine Reihe von Korrelationen, wie die Konzentierung gewisser Segmente zu einem Thoraxkomplexe, weitere Ausbildungen des Tracheensystemes, der Muskulatur usw. mit sich brachte, ist ebenso selbstverständlich, als die Eröffnung neuer Lebenssphären durch den Flug.

Parallel mit diesen Vervollkommnungen ging aber auch eine Spezialisierung der ursprünglich homonomen Trilobitenbeine vor sich, indem jene Paare, welche in der Nähe des Mundes lagen, ihre Funktion wechselten und dadurch zu Kiefern umgewandelt wurden. Ein oder das andere Paar konnte

infolge Nichtgebrauches ganz ausfallen. Je nach der Lebensweise der Tiere wurden gewisse Teile der ursprünglichen Spaltfüsse stärker oder schwächer in Anspruch genommen und dadurch entweder verstärkt oder reduziert.

Wenn anfänglich eine Reihe von Nephridien der Geschlechtsfunktion dienten, so konzentrierte sich diese Funktion später auf ganz bestimmte Paare, und andere konnten der Rückbildung anheimfallen. In der Nähe der ersteren gelegene Extremitäten wechselten ihre Funktion und wurden zu Genitalfüssen.

Aber nicht nur durch den Übertritt in neue Elemente, sondern auch im Wasser selbst erfolgte eine Ablösung mehrerer neuen Gruppen von den Trilobiten, doch auch bei ihnen erstreckte sich die Veränderung im wesentlichen auf Modifikation oder Verlust vorhandener Organe; so bei den Merostomen, Poccilopoden und Crustaceen. Und man kann in keinem Falle sagen, es sei die Organisation der Trilobiten plötzlich durch das Auftreten ganz neuer Organe oder durch totale Umwälzung des Organisationsplanes „durchbrochen" worden.

Von diesen im Meere selbst entstandenen Seitenzweigen der Trilobiten gelangten manche Formen später auch wieder an die Luft und erwarben zum Teile analoge Atmungsorgane wie die Myriopoden und Insekten: so entstanden die Arachnoiden (wohl aus Poccilopoden) und so entstanden die Landisopoden aus wasserbewohnenden Isopoden.

Immer aber erfolgte die Entwickelung schrittweise, und sobald eine bedeutendere Modifikation erzielt war, welche neue Lebenswege erschloss, sehen wir eine Fülle von Detailänderungen eintreten.

Alle oben erwähnten Abkömmlinge der Trilobiten könnten aber nicht jenen hohen systematischen Rang beanspruchen, den wir ihnen heute vindizieren, wenn nicht die Stammgruppe, die noch eine Weile neben ihnen fortbestand, gegen Schluss des Palaeozoikums ausgestorben wäre, wodurch die Grenzen schärfer wurden. Auch starben bald die Merostomen und Arthropleuriden wieder aus, denn ihre Organisation war jedenfalls unvorteilhaft. Sie führte zwar zur Bildung von Riesenformen, aber dennoch in eine „Sackgasse", in der es weder ein Vorwärtskommen noch eine Rückkehr gab. Auch der Poecilopoden Organisation ist eine evident unvorteilhafte, aber dennoch gelang es diesen Tieren, nicht nur einen oder mehrere? weiter entwickelungsfähige Seitenglieder zu bilden, welche fähig waren, sich dem Landleben anzupassen und dadurch zu neuer Blüte zu gelangen, sondern die alte Stammgruppe vegetiert bis zum heutigen Tage in einigen Relikten fort. Durch ihr Aussterben wird die Gruppe der Arachnoiden noch schärfer abzugrenzen sein, als sie es jetzt schon ist.

Auch bei den Arachnoiden und Myriopoden erfolgte, abgesehen von der Erwerbung der neuen Atmungsorgane, die weitere Ausbildung vorwiegend durch Modifikationen oder Verlust von Organen, welche bei den Vorfahren bereits vorhanden waren. So bewegte sich z. B. in den Myriopodenreihen die Entwickelung der Augen fast ausnahmslos in rückschrittlicher Weise, während noch im Palaeozoikum die meisten Formen mit gut entwickelten trilobitenähnlichen Augen versehen waren. Das hängt offenbar wieder mit der Lebensweise zusammen, denn die heute lebenden Arten sind vorwiegend Bewohner der Dunkelheit. Sie sind vorwiegend schlank und an einen Aufenthalt in der

Erde oder in Spalten und Löchern angepasst. Die Zahl ihrer Segmente und Beine hat sich oft bedeutend vermehrt. Im Palaeozoikum lebten dagegen vorwiegend kürzere und breitere Formen, daneben aber auch schlanke und vermutlich amphibiotische mit Ruderbeinen, oder freilebende mit mächtigen Dornfortsätzen ausgestattete, welche kaum eine subterrane Lebensweise geführt haben dürften. Mag sein, dass hier eine Selektion durch das Überleben jener Formen eingriff, welche besser in enge Räume schliefen konnten.

Dass unter den Arthropoden gerade die Insekten oder Pterygogenen eine besonders grossartige Evolution aufweisen, liegt wohl in der Erwerbung der Flügel, durch welche sie anderen Arthropoden gegenüber vielfach im Vorteile waren und nicht nur das Land, sondern auch die Luft erobern konnten. Bei den ältesten Insekten, den Palaeodictyopteren, waren die Flugorgane noch plump und unvollkommen und nur in vertikaler Richtung beweglich, gleichartig und mehr zum Flattern als zum Fliegen geeignet. Die Larven lebten jedenfalls noch im Wasser und nur die Geschlechtstiere verliessen dieses Element. Bei den Jugendstadien standen damals auch die Flügelscheiden noch horizontal ab.

Als später die Imagines, vielleicht durch beständiges Anstossen an Hindernisse oder durch fortwährenden Versuch (Turnen!), die Fähigkeit erlangt hatten, ihre Flügel entweder nach oben zu falten oder nach hinten über das Abdomen zurückzulegen, also auch in horizontaler Richtung zu bewegen, vererbte sich diese Fähigkeit und trat auch bei den Larven schon ein. Dieser allmähliche Entwickelungsgang wird durch fossile Blattoiden angedeutet, bei denen die Imagines die Flügel schon genau so nach hinten gelegt trugen wie heute, während die Larven oft noch schief nach den Seiten und hinten abstehende Flügelscheiden erkennen lassen.

Die Fähigkeit, die Flügel aus der horizontal ausgespreizten Lage zu bringen, war aber, so geringfügig sie erscheinen mag, doch von eminenter Bedeutung, denn sie schuf die Disposition für allerlei neue Erscheinungen, wie Faltenbildung, Formveränderungen usw. Sie ermöglichte aber auch den Tieren, allerlei Orte aufzusuchen, die ihnen früher der ausgespreizten Flügel wegen unzugänglich waren: Nun konnten solche Insekten in allerlei Schlupfwinkel kriechen und sich auch auf der Erde, zwischen Pflanzen etc., viel besser fortbewegen. Es ist ganz begreiflich, dass sich nun auch die obenauf liegenden Vorderflügel, welche einem beständigen chemischen (Licht!) oder mechanischen Reize ausgesetzt waren, entweder der Farbe nach oder der Struktur nach veränderten, verstärkten, wodurch schliesslich „Flügeldecken" entstanden. Es dürfte von Interesse sein, hier zweier Erscheinungen Erwähnung zu tun, die man oft zu beobachten Gelegenheit hat, nämlich 1., dass bei Formen, deren Flügeldecken auffallend verkürzt sind, wie z. B. bei Forficuliden, Locustoiden und Phasmiden, wo die Vorderflügel manchmal die Hinterflügel nicht ganz bedecken können, der unbedeckte Teil dieser letzteren gleichfalls derber chitinisiert wird, oder die Farbe der Vorderflügel annimmt, und 2., dass bei manchen Formen, bei denen die derbe Beschaffenheit nicht mehr gebraucht wird, wie z. B. bei den Scutelleriden oder Plataspiden (Hemipteren), bei denen das enorm vergrösserte Scutellum als schützendes Dach sich über die Flügel breitet, die Verstärkung der Vorderflügelfläche wieder verschwindet. Dies erfolgt aber nicht mehr in der Weise, dass der Flügel wieder eine ursprüngliche häutige Beschaffenheit mit den

regelmässigen ursprünglichen Adern annimmt, sondern ein ganz fremdartiges Aussehen. Sekundär zarthäutig gewordene Vorderflügel finden wir in allerlei Gruppen bei hochentwickelten Formen: z. B. bei Diaphana unter den Blattoiden, bei einigen Reduviiden, Capsiden und anderen Hemipteren, wo die Auflassung der Verstärkung nicht mehr zu ursprünglichen Verhältnissen führte, sondern neue Verhältnisse schuf. Vermutlich beruht ja, wie erwähnt, auch der Psociden- und Hymenopterenflügel auf einer derartigen Rückbildung eines früher derben Flügels.

Dass beide Flügelpaare oder nur eines derselben durch Nichtgebrauch in sehr vielen Fällen wieder reduziert oder ganz verloren wurden, ist allbekannt, ebenso, dass wohl die meisten wesentlichen Modifikationen des Geäders auf direkte mechanische Einflüsse zurückführbar sind, welche durch lange Zeit wirkten (Zug, Druck, Spannung etc.). Bemerkenswert ist dabei, dass viele solche Bildungen derart erblich geworden sind, dass sie selbst noch bei solchen Formen erhalten blieben, deren Flügel schon lange nicht mehr funktionieren. Gewisse Verzweigungen und typische Verspreizungen (Queradern) finden sich selbst dann noch, wenn der ganze Flügel schon auf ein Minimum reduziert ist.

Bieten uns die Flugorgane an sich schon eine Fülle von Formverschiedenheiten, welche direkt oder indirekt auf äussere Einflüsse zurückzuführen sind, so ist die Zahl der durch die verschiedene Ausbildung des Flugvermögens bedingten Korrelationen anderer Organe nicht geringer: Ich brauche nur an die verschiedenen Verhältnisse der Thorakalsegmente und an die Erweiterung der Tracheen zu erinnern.

Ähnlich wie mit den Flugorganen verhält es sich aber auch mit den Beinen, deren Abänderung durch verschiedenen Gebrauch meist einleuchtend ist, ebenso mit den Extremitäten des Kopfes und des Abdomen und mit den allermeisten anderen Organen: Überall zeigen sich schrittweise Anpassungen durch stärkeren, verminderten oder veränderten Gebrauch, überall allerlei mechanische Wirkungen und Korrelationen. Und dass diese Umformungen schrittweise erfolgten und nicht etwa gleich durch Riesensprünge auf einmal da waren, sehen wir an manchem palaeontologischen Funde, wie z. B. an Eugereon, an den Protorthopteren, Protoblattoiden, Protodonaten, an der Reihe der Ephemeroiden, Odonaten, an der Auflösung der palaeozoischen Blattoiden in Genera und Familien usw. Wir sehen es aber auch noch vielfach an den heute lebenden Formen: Wie verschieden erscheint uns im ganzen der Typus Lepidopteron von dem Typus Panorpa, und wie gering ist tatsächlich die Differenz, wenn wir die Eriocephaliden berücksichtigen. Da sehen wir, dass es sich bei der Entstehung der Schmetterlinge um keinen „Sprung" handelt, sondern nur um einen kleinen, ganz kleinen Schritt.

Ausser mechanischen, wirkten aber offenbar auch noch andere Faktoren. Wir haben gesehen, dass im Palaeozikum nur Formen mit unvollkommener Metamorphose vorhanden waren, dass aber nach der permischen Eiszeit im Mesozoikum bereits die Holometabolen dominieren, und haben auf Grund dieser Tatsache die Entstehung der Holometabolie, wenn auch nicht direkt, so doch indirekt auf die mit der permischen Eiszeit einhergegangenen klimatischen Veränderungen zurückgeführt. Durch die Erwerbung der vollkommenen Metamorphose mit ihrem Ruhestadium wurde aber wieder die „Disposition"

zu unzähligen neuen Bildungen geschaffen, und es konnte vieles entstehen, was früher ganz unmöglich gewesen wäre. In diesem Falle hätten wir ein glänzendes Beispiel für die Unzulänglichkeit unserer anthropomorphistischen Betrachtungsweise vor uns, denn jeder wird eine Eiszeit sofort eine „ungünstige" Änderung der Bedingungen nennen, die ja gewiss auch auf eine enorme Menge palaeozoischer Organismen geradezu katastrophal gewirkt haben muss. Dennoch scheint es, dass diese „ungünstige" Änderung einen eminent günstigen Einfluss auf die gesamte Evolution der Insekten ausgeübt hat, denn sie ermöglichte die Entstehung der heute herrschenden Gruppen, der Coleopteren, Dipteren, Lepidopteren und vielleicht auch der Hymenopteren. Ja selbst die Ausrottung unzähliger Formen kann von Vorteil gewesen sein, weil sich nach der Rückkehr besserer klimatischer Verhältnisse den überlebenden ein freies Feld der Entwickelung bot. Die Systematik aber verdankt dieser Katastrophe vielleicht die Möglichkeit, scharf begrenzte höhere Gruppen unter den Insekten zu unterscheiden, weil erst durch das Aussterben der Palaeodictyopteren, Protoblattoiden, Protorthopteren, Megasecopteren, Protodonaten usw., welche ja alle Gruppen verbanden, die Grenzen scharf genug wurden.

Es scheint mir nach allem, was wir beobachten konnten, über allen Zweifel erhaben, dass es immer Änderungen der äusseren Lebensbedingungen waren, welche den Anstoss zur Bildung neuer Kategorien höheren Ranges gaben, gleichviel, ob diese Änderungen die Tiere an ihrem Wohnorte überraschten, oder ob die Tiere durch Verlassen ihrer ursprünglichen Wohnorte in die neuen Bedingungen kamen. Den Impuls zum dauernden Landleben der Arthropoden gab vermutlich direkt oder indirekt das Auftreten von Landpflanzen, welches die Existenz von Landtieren ermöglichte. Je mehr verschiedene Landpflanzen und Landtiere einmal da waren, desto mannigfaltiger wurden die Lebensbedingungen, und als endlich gar in der Kreidezeit die Pflanzen sich auf die Höhe der Angiospermen emporgearbeitet hatten (vielleicht durch Mitwirkung der Tiere?), war, wie wir gezeigt haben, wieder der Boden für die Entstehung zahlloser Insektenformen geebnet.

So oft aber durch günstige Konstellationen eine Gruppe in für sie günstige Lebensbedingungen kam, erfolgte sofort eine enorme Variation in allerlei Details, und es traten Bildungen auf, die mit dem W e s e n der Gruppe in gar keiner direkten Beziehung stehen. Es kam zu einer oft geradezu explosiven Entfaltung und in vielen Fällen zu einer enormen Polymorphie der Details.

So verhält es sich mit den Palaeodictyopteren, die gleich nach ihrem Auftreten in eine Reihe untergeordneter Formen zersplittern, verschieden durch kleine Differenzen in der Form der Flügel, in der Verzweigung der Adern, Grösse usw. Dieselbe Erscheinung wiederholt sich dann in höherem Masse bei den Blattoiden, und man kann hier bei den meisten Unterschieden weder von einer Anpassung noch von einer Zweckmässigkeit sprechen, denn es ist sicher für das Leben einer Blattoide ganz gleichgültig, ob der Radius 12 oder 18 Äste hat, ob diese Äste nacheinander aus einem Stamme oder durch wiederholte Verzweigung aus mehreren Hauptästen entspringen, ob die Subcosta etwas länger oder etwas kürzer ist, ob der Prothorax etwas mehr nierenförmig oder mehr elliptisch, oder ganz kreisrund ist usw. Die Flügel der zahlreichen Phyloblattaarten sind doch sicher den Verhältnissen alle gleich gut oder gleich

schlecht angepasst, aber dennoch untereinander oft ziemlich stark verschieden. In diesen Fällen mag vielleicht oft noch keine vollkommene sexuelle Isolierung eingetreten sein und Kreuzung die Polymorphie gefördert haben.

Verfolgt man dann die weitere Entwickelung, so sieht man eine Verstärkung gewisser Merkmale wie z. B. eine immer weitergehende Verdrängung der Subcosta oder ganz bestimmte Umlagerungen der Äste des Cubitus und der Medialis, ein Auseinanderrücken der Hauptadern usw., wodurch dann neue Genera und selbst Familien zustande kamen. Wenn nun auch einige dieser höheren Spezialisierungen auf mechanische Faktoren oder Korrelation zurückzuführen sein mögen, so gewinne ich doch den Eindruck, als ob hier die Selektion eine bedeutendere Rolle spielen würde, etwa in dem Sinne der automatischen Verschiebung der Mittelwerte durch die relative Häufigkeit gewisser Variationen und Steigerung der Begattungschance zwischen gleichen Varianten.

Ähnlich wie bei den Carbonblattoiden verhält es sich auch später bei anderen Gruppen, so z. B. bei den mesozoischen Elcaniden, Orthophlebiiden und vielen anderen. Es sind das Erscheinungen, die wir ja auch bei vielen rezenten Gruppen bemerken, und ich glaube, wie gesagt, dass wir die Bildung zahlreicher für das Leben gleichgültiger Variationen überall finden werden, wo günstige Lebens- oder Ernährungsbedingungen für eine Gruppe herrschen. Diese anfangs gleichgültigen Bildungen scheinen der Punkt zu sein, an dem dann Anpassung und Selektion (im weiteren Sinne) einsetzen und neue Kategorien erzeugen.

Ähnlichen Vorgängen dürften auch manche hochkomplizierte Bildungen ihre Entstehung verdanken, wie etwa die verschiedenen Stridulationsorgane, die merkwürdigen Formen gewisser Insekten (z. B. Membraciden), die oft ganz abenteuerlichen Zeichnungen usw., in die wir dann gewaltsam allerlei „Zwecke" hineininterpretieren, weil wir glauben, es müsse alles einen Zweck haben. Wir sehen, dass in der Natur so wie in unserem eigenen Leben manches Zweckmässige geschieht, und schliessen nur zu leicht daraus, dass alles, was geschehe und sei, auch zweckmässig sein müsse[1]).

Wer möchte es wagen, z. B. die enorme Polymorphie der Hemipteroiden-Gattungen Tettigonia, Edessa oder der Membraciden auf direkte aktive Anpassung zurückzuführen oder durch zweckmässiges Respondieren auf Reize zu erklären? An was sollen überhaupt alle diese verschiedenen Formen angepasst sein? Weil vielleicht eine oder die andere von Hunderten dem Dorn einer Pflanze, auf der sie lebt, ähnlich ist, wenn eine entfernt einer Ameise ähnelt oder einer Spinne, sagt man gleich rundweg, die Membraciden seien durch schützende Anpassung entstanden, auch wenn man gar nicht weiss, gegen welche Feinde sie geschützt sein sollen[2]). Wer eine grosse Sammlung von Membraciden vorurteilslos betrachtet, wird unter der Masse nur ganz wenige finden, die sich als bestimmt ausgeprägte Formen mit etwas sonst in der Natur Vorkommendem vergleichen lassen, und wird den Eindruck gewinnen, dass es sich

1) Bedauerlicherweise wird dieser extrem teleologische Standpunkt heute durch die Mittelschullehrbücher zu sehr propagiert; die „Zweckmässigkeit" wird dadurch zum Dogma für die breiten Schichten des Volkes.

2) Unsere einheimischen Arten, Centrotus cornutus und Gargara genistae, sind so auffallend, dass man sie von weitem auf ihren Nährpflanzen sitzen sieht!

bei der überwiegenden Masse, wenn nicht bei allen um Akte der „Willkür“ oder sagen wir des „Zufalles“ handelt. Jedermann ist davon überzeugt, dass solche Bildungen, wie wir sie in den abenteuerlichen Auswüchsen des Membracidenthorax vor uns haben, nicht plötzlich aus „Nichts“ entstanden sein können, und man suchte daher meistens ihr Entstehen aus kleinen Abänderungen durch Auslese der vorteilhaftesten Exemplare zu erklären. Nach meiner Ansicht sind aber diese Bildungen gar nicht vorteilhaft und waren es im Momente ihres Entstehens noch viel weniger, und nicht das Bessere wurde zur Nachzucht ausgewählt, sondern das Häufigere, oder das Ähnlichere, denn von Verstärkung durch Gebrauch kann bei solchen rein passiven Organen, die vermutlich gar keine Funktion haben, wohl nicht die Rede sein. Sexuelle oder geographische Isolierung mögen mitgearbeitet haben.

Ich glaube es mit Freude begrüssen zu müssen, dass in neuerer Zeit eine etwas strengere Kritik an den oft allzuleichtfertig als „Mimicry“ gedeuteten Fällen geübt wird. Man muss bei derartigen Dingen sehr vorsichtig sein und das anthropomorphistische Moment so viel als nur möglich zurückdrängen. Man darf z. B. nicht gleich von Mimicry sprechen, wenn irgend ein anderes Insekt einer Wespe ähnlich sieht und so wie die Wespen dunkel gefärbt ist mit gelben Binden. Selbst dann, wenn eine solche Zeichnung und Wespenähnlichkeit dem betreffenden Tiere zufällig wirklich Nutzen bringen sollte, dürfen wir nicht gleich von einer „Nachahmung“ sprechen, denn wir müssen uns vor Augen halten, dass jener Zeichnungstypus — dunkel mit gelben Binden oder Flecken — nicht erst bei den echten Vespiden auftrat, sondern gewiss schon bei viel tiefer stehenden Hymenopterengruppen da war, bevor es bestachelte Vespiden gab. Schon bei Tenthrediniden, Siriciden und Cephiden herrschen schwarz-gelbe Formen vor; dann finden wir ähnliche Farben wieder bei den verschiedensten Ichneumoniden, die aus den oben erwähnten Gruppen hervorgegangen sind, und weiter bei den tiefststehenden Aculeaten wie Scoliiden (+ Thynniden und Sapygiden), aus welchen ebenso die Vespiden als die Sphegiden und Pompiliden und indirekt auch die Apiden abzuleiten sind, bei denen überall wieder dieselben Zeichnungselemente auftreten[1]).

Eben so allgemein finden wir die schwarzgelben Zeichnungen in der Gruppe der Dipteren, sowohl bei alten tiefstehenden Nemoceren (Mycetophiliden, Tipuliden) als bei brachyceren Orthorrhaphen und Cyclorrhaphen. Wir finden sie auch bei Panorpaten, Lepidopteren, Neuropteren, verschiedenen Gruppen der Coleopteren, bei Odonaten und selbst bei Blattoiden und Orthopteren. Es scheint also, dass schwarzgelbe Zeichnungen nicht für „Vespa“ charakteristisch sind, sondern überhaupt für Insekten und dass zum mindesten in dieser Tierklasse die Disposition zur Bildung „wespenähnlicher“ Zeichnungen besteht. Man kann also begreifen, dass es hier wiederholt zu oberflächlich ähnlichen Detailausbildungen kommt, wie jenen der Gattung Vespa, dass auch

[1]) Gewisse Stizusarten gleichen bestimmten Vespa-Arten auffallend und sind ebenso wehrhaft als diese, kommen aber gar nicht an denselben Orten vor. Eine südamerikanische Monedula gleicht so täuschend einer afrikanischen Bembex-Art, dass selbst der Monograph dieser Gruppen einmal beide verwechselte usw. Aber niemand wird in diesen Fällen von Mimicry reden, weil die betreffenden Formen eben nicht beisammen leben. Könnte dies aber nicht zufällig der Fall sein? Könnte nicht die eine Form zufällig wehrlos sein? Wäre das hier der Fall, so würde sich niemand auch nur einen Moment besinnen, von glänzenden Belegen für Mimicry zu sprechen.

diese Ähnlichkeit manchmal zufällig mit einer ähnlichen Grösse und Gestalt zusammenfallen kann, dass ferner zufällig solche ähnliche Tiere an denselben Orten vorkommen und endlich auch, dass die Ähnlichkeit zufällig der einen Form einen Vorteil bringen kann, der dann ausgenützt wird. Ein kleinwenig Selektion mag dann nebenbei die Erhaltung solcher „angepasster" Formen fördern. Entstanden sind sie aber weder durch Selektion noch durch „aktive" oder „direkte" Anpassung.

Es herrscht eben unter den Insekten die Dispositon oder die „Tendenz" zur Bildung wespenähnlicher Zeichnungen, gerade so wie die Tendenz zur Bildung „hummelähnlicher" Behaarungen besteht. Und wenn eine bei Hummeln schmarotzende Fliege (Volucella) den Hummeln ähnlich ist, während andere Arten derselben Gattung nicht hummelähnlich sind, so ist vielleicht auch hier das Leben bei Hummeln das Sekundäre, denn wir finden auch bei einem anderen Dipterengenus (Mesembrina) zwei ganz gleich auf Exkrementen lebende Arten, von denen die eine auffallend hummelähnlich ist, während die andere wie eine gewöhnliche Fliege aussieht.

Solcher Tendenzen gibt es aber sehr viele bei den Insekten: Ich erinnere nur an die Tendenz zur Bildung von Flügeldecken, von Borstenfühlern (Dipteren verschiedenster Gruppen, Homopteren, Odonaten), von Rosenkranz, Kamm, Knopf oder Keulenfühlern usw. Niemandem wird es aber darum einfallen, z. B. die Fühlerübereinstimmungen bei einer Jasside und einer Fliege oder bei einer Cecidomyia und einer Coccide für Mimicry zu erklären, sondern nur als Parallelismen oder Konvergenzen.

Gäbe es nur die wenigen schmetterlingsähnlich gezeichneten palaearktischen Ascalaphiden, so würde man über die Grossartigkeit dieser Mimicry staunen, die soweit geht, dass sie sogar die Form der Fühler nachahmt. So aber, wo die artenreiche Familie der Ascalaphiden in der überwiegenden Mehrzahl ihrer Formen trotz der Keulenfühler keinerlei Ähnlichkeit mit Lepidopteren zeigt, denkt in bezug auf die Fühler niemand an Nachahmung. Und gewiss mit Recht, denn es ist einfach ein Zufall, dass es unter den keulenfühlerigen Ascalaphiden auch einige breit- und buntflügelige Formen gibt. Ähnlicher Zufälle gibt es aber in der Natur die schwere Menge. Aber wir dürfen darum das Kind nicht mit dem Bade ausgiessen und nicht sofort die Existenz von Mimicry überhaupt in Abrede stellen. Grösste Vorsicht ist jedoch bei allen derartigen Deutungen geboten.

Ich glaube nunmehr schliessen zu können, denn die besprochenen wenigen Beispiele dürften genügen, um zu zeigen, dass sowohl die Entstehung niederer als höherer Kategorien nach den oben erörterten Prinzipien erklärbar ist, dass also eine Evolution vor sich geht auf Grund direkter Einwirkung äusserer Faktoren, funktioneller Anpassung (und Korrelation) und Vererbung erworbener Eigenschaften; dass die Evolution durch verschiedene Arten von Selektion im weiteren Sinne, durch die Konstitution der Organismen und die physikalisch-chemische Möglichkeit, sowie nicht in letzter Linie durch den Zufall gefördert, begrenzt und reguliert wird.

Und, wenn ich nunmehr die Resultate meiner jahrelangen mühevollen und an Enttäuschungen nicht armen Arbeit der Öffentlichkeit übergebe, so geschieht es gewiss nicht in der Meinung, dadurch die überaus schwierigen und vielfach verwickelten Fragen der Insektenphylogenie mit einem Schlage endgültig erledigt zu haben, denn zu einer solchen Meinung könnte nur jemand gelangen, der nicht so tief in das Wirrsal hineingeblickt hat.

Es war von allem Anfange an nur mein Streben, neue Momente in die grosse Debatte einzuführen und gegen eine Einseitigkeit aufzutreten. Nachdem Morphologie und Embryologie seit langer Zeit an der Aufklärung der Verhältnisse gearbeitet hatten, ohne aber trotz ihrer führenden Rolle zu allseits befriedigenden Resultaten zu gelangen und ohne für so manche Hypothese wirkliche unwiderlegliche Beweise erbringen zu können, schien es mir an der Zeit, auch jene Argumente heranzuziehen, welche man, wie ich glaube, mit Unrecht bisher allzuwenig berücksichtigt hatte: Die Palaeontologie.

Meine Arbeit zerfällt demgemäss in zwei Teile; in eine Aufsammlung und kritische Sichtung des palaeontologischen Tatsachenmateriales und in die Beleuchtung der bisher aufgestellten Hypothesen auf Grund dieses Tatsachenmateriales.

Dass der erstere und grössere Teil der Arbeit einen bleibenden Wert haben und als Basis für weitere Forschungen dienen wird, davon bin ich selbst überzeugt. Der 2. Teil aber wird voraussichtlich den Weg aller spekulativen Arbeiten gehen; er wird manche bisherige Hypothese oder Ansicht, vielleicht sogar manchen scheinbar gesicherten Besitz unserer Wissenschaft ins Wanken bringen, manche bestätigen und neue Hypothesen und Ansichten in den Kampf einführen.

Wenn ich mich in einzelnen Fällen einer allzu dezidierten Ausdrucksweise hingegeben haben sollte, so mag dieser Fehler durch mein Temperament entschuldigt werden, denn nicht Dogmen wollte ich aufstellen, sondern nur neue Gesichtspunkte, um dadurch zu weiteren vorurteilslosen Forschungen und Debatten anzuregen. Sollte mir das gelungen sein, so hätte auch der spekulative Teil seinen Zweck erfüllt.

Ich schliesse mit der Bitte, mir eventuelle Richtigstellungen und Ergänzungen bekannt geben und für einen Nachtrag oder eine Neuauflage zur Verfügung stellen zu wollen. Auch bin ich jederzeit gerne bereit, palaeozoisches und mesozoisches Material zur Bearbeitung zu übernehmen.

Wien, am 1. Mai 1907.

NACHTRÄGE UND BERICHTIGUNGEN.

Zu Seite 87:

Stobbsia n. g.

Im Jahre 1903 erwähnte Herr J. T. Stobbs einen Insektenflügel aus dem mittleren Obercarbon von Staffordshire in England, den er für Lithomantis carbonarius Woodw. hielt, aber weder beschrieb noch abbildete.

Nun hat im Jahre 1906 H. Woodward die glückliche Idee gehabt, dieses Fossil näher zu untersuchen und abzubilden, so dass ich in der Lage bin, nunmehr eine Deutung vorzunehmen.

Die Form des Flügels, der offenbar dem 2. Paare angehörte, ist fast dreieckig mit breiter Basis und schwach gebogenem Vorderrande. Die wenig verzweigten Längsadern und die feinen unregelmässigen, nur stellenweise netzartig verschlungenen Queradern lassen kaum einen Zweifel an der nahen Verwandtschaft mit Lithomantis, Lithosialis und Hadroneuria übrig, so dass ich nicht zögere, das Fossil in die Familie der Lithomantiden einzureihen. Es unterscheidet sich jedoch von den bisher bekannten Formen dieser Familie hinlänglich, um als Repräsentant einer eigenen Gattung gelten zu können.

Die Costa ist schwach gebogen und marginal, die Subcosta nur durch einen schmalen Raum von ihr getrennt und mündet in etwa $^2/_3$ der Flügellänge in die Costa. Auch der Radius ist schwach geschwungen und nicht weit von der Subcosta abgerückt; sein Sector entspringt in etwa $^1/_4$ der Flügellänge und verzweigt sich bald hinter der Mitte in einen vorderen gegabelten und in einen hinteren dreiästigen Ast. Die Medialis bildet in typischer Weise einen isolierten bogenförmigen und nicht weiter verzweigten Vorderast und zerfällt im übrigen nur in 3 Zweige. Zwischen dem Sector radii und dem Vorderast der Medialis scheint eine schiefgestellte Verbindungsader zu liegen. Dem Cubitus dürften nur drei hinter der Medialis folgende Äste angehören, deren Basis nicht erhalten ist. Ich vermute, dass es sich wieder um einen isolierten längeren Vorderast und um einen gegabelten Hinterast handelt, und nicht umgekehrt, wie es Woodward rekonstruiert. Endlich sind noch vier in sehr steilem Bogen zum Hinterrande ziehende Analadern zu sehen.

Stobbsia Woodwardiana m. (Fig. 1.)

Fundort: Foley, Staffordshire, England. Peacock Marl (Westphalian). Mittleres Obercarbon.

„affin. Lithomantis carbonarius", Stobbs, Geol. Mag. (4. s.) X. 524. 1903.
? (Palaeodictyopteron) sp., Handlirsch, Fossile Insekten. 126. 1906.
Lithomantis carbonarius (?), Woodward, Geol. Mag. (5.) III. 26. Fig. 1. 1906.

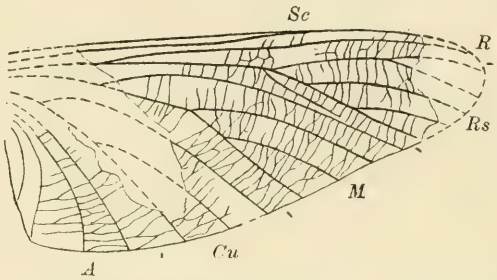


Fig. 1. Stobbbsia Woodwardiana m. × 1·2. (Nach Woodw.)

Die Länge des Flügels beträgt 50 mm, die Breite 20 mm.

Beistehende Abbildung ist in bezug auf die erhaltenen Teile eine Kopie von jener Woodwards. Die Ergänzungen jedoch sind selbständig vorgenommen und weichen daher von jenen in Woodwards Zeichnung ab.

Zu Seite 136:

Prototettix lithanthraca Goldenberg.

Stammt nach einer gütigen Mitteilung des Herrn Oberbergrates Professor v. Ammon nicht aus Frankenholz sondern von der Russhütte im Fischbachtal nächst Saarbrücken.

Zu Seite 201.

Archimylacris Desaillyi Leriche. (Fig. 2.)

Fundort: Liévin (Pas de Calais), Frankreich. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Archimylacris Desaillyi, Leriche, Ann. Soc. Geol. du Nord. XXXVI. 164. t. 2. 1907.

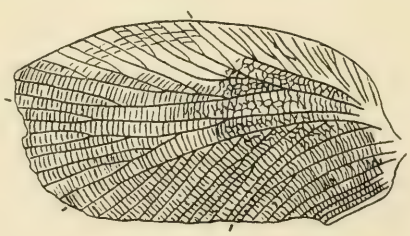


Fig. 2. Archimylacris Desaillyi Leriche × 3·2. (Nach Leriche.)

Diese von Herrn Maurice Leriche ausgezeichnet charakterisierte und abgebildete Art gehört zweifellos in die bisher erst aus Amerika bekannte Gattung Archimylacris (sensu Handlirschiano).

Der Vorderflügel ist etwa 17 mm lang, nur doppelt so lang als breit und fast elliptisch. Die Subcosta erreicht die Mitte des Vorderrandes, gegen den

die etwa 10, zum Teile verzweigte Äste entsendet. Der Radius teilt sich etwa in 1/3 der Länge. Sein erster Ast (radius s. str.) zerfällt durch wiederholte Gabelung in sieben Zweige, welche so wie die acht Zweige des hinteren Astes (sector) alle gegen den Vorderrand ziehen. Die Medialis sendet vier Aste nach vorne aus, von denen der 1. in zwei und der 2. in drei Zweige zerfällt, die zusammen mit den folgenden unverzweigten Ästen den Spitzenrand einnehmen. Der Cubitus ist sanft gebogen und sendet acht Äste gegen den Hinterrand, von denen nur zwei gegabelt sind. Das Analfeld ist nicht ganz halb so lang als der Hinterrand und enthält nur sieben in den Hinterrand mündende Adern. Der ganze Flügel zeigt zahlreiche Queradern, welche meist regelmässig und gerade, gegen die Basis zu aber netzartig verschlungen sind.

Zu Seite 205:

? Phyloblatta fontanensis Meunier. (Fig. 3.)

Fundort: Fontanes, Gard, Frankreich. (? Mittleres) Obercarbon.

Etoblattina sp., Grand-Eury, Geol. et Pal. du bassin houiller du Gard. 338. t. 22. f. 6. 1890.
Etoblattina fontanensis, Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1906) 83. Fig. 1906.

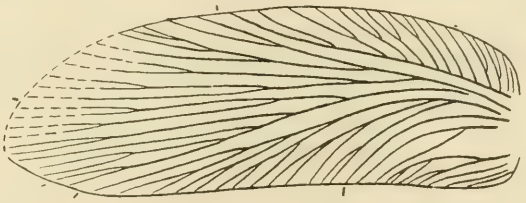


Fig. 3. Phyloblatta fontanensis Meun. × 1·3. (Nach Meunier.)

Ein auffallend grosser Vorderflügel von 51 mm Länge und 16 mm Breite. Etwas nierenförmig mit viel stärker gebogenem Vorderrand und fast geradem, nur gegen das Ende zu geschwungenem Hinterrand. Die Subcosta reicht etwas über die halbe Flügellänge hinaus und ist schwach geschwungen, mit etwa zwölf teils einfachen, teils gegabelten Ästen. Der Radius gabelt sich schon im 1. Viertel der Flügellänge; sein vorderster Ast zerfällt in sechs Zinken, dann folgen noch zwei lange gegabelte Äste. Die Medialis zieht sanft S-förmig geschwungen zum unteren Ende des Spitzenrandes und entsendet fünf Äste nach vorne, von denen der 1. schon vor der Flügelmitte entspringt und sich in vier Zweige teilt, während der 2. und 4. Ast je eine einfache Gabel bildet und der 3. und 5. einfach bleibt. Der Cubitus zieht schief zum Ende des Hinterrandes und sendet fünf in 2—3 Zinken gespaltene Äste schief nach hinten. Das Analfeld ist auffallend klein, beträgt etwa 1/3 der Flügellänge und enthält nur wenige gegen den Hinterrand gekrümmte Adern. Von Queradern oder Skulptur ist nichts erwähnt.

Ich stelle diese Riesenform provisorisch in die Gattung Phyloblatta, mit der sie in bezug auf das Geäder noch am besten übereinstimmt. Möglicherweise gehört sie in eine der Gattungen aus der Verwandschaft von Archoblattina, doch kann diese Frage erst nach genauer Untersuchung des Originals durch einen einwandfreien Autor entschieden werden, denn auf Meuniers deskriptive Angaben kann man sich bekanntlich ebensowenig verlassen als auf

seine Abbildungen. Dies beweist auch diese neue Form, die nach der Beschreibung mehr als dreimal so lang als breit sein sollte, nach der Abbildung aber weniger als dreimal so lang ist.

Seite 270, Zeile 7 von unten soll es heissen statt Aphelomylacris:
Sphenomylacris Handlirsch.

Seite 271, Zeile 9 und 12 von oben soll es heissen:
Sphenomylacris (und nicht Aphelomylacris).

Seite 173, Zeile 24 von oben soll es heissen:
(Mylacridae) carbonina statt carbonum.

Auf Seite 292 (Blattoidea incertae sedis) ist einzufügen:
Blattoidea (mehrere sp.) Grand-Eury.

Fundort: Saint Jean, Lalle, Gagnières, Martinet, Fontanes im Dep. Gard; Frankreich. (? Mittleres) Obercarbon.

Blattines (mehrere Genera), Grand-Eury, Geol. et Pal. du bassin houiller du Gard. 338. 1890.

Schade, dass diese Formen nicht beschrieben wurden!

Seite 326, Zeile 8 und 9 von oben soll es heissen:
Leptoneura elongata und Ischnoneura elongata statt robusta.

Seite 334, Zeile 17 von oben soll es heissen:
Pictetia statt Pietetia.

Auf Seite 338 ist nach Xyloryctes einzufügen:
„Galeries d'Insectes" Grand-Eury.

Fundort: Grand 'Combe, Gard; Frankreich. (? Mittleres) Obercarbon.

Galeries d'Insectes, Grand-Eury, Geol. et Pal. du bassin houiller du Gard. 338. t. 22. f. 7. 1890.

Ein Cordaitenblatt mit sogenannten „Insektenminen".

Auf Seite 398 nach Pterygogenea ist einzufügen:

Ordnung: Blattoidea.

Familie: Poroblattinidae.

Genus: Kebaona m.

Kebaona obscura Scudder. (Fig. 4.)

Fundort: Kebao in Tonking. Rhaet.

Etablattina obscura, Scudder, Zeiller, Flore fossile des gîtes de Charbon du Tonkin. 231. t. 53. f. 2. 2a. 1903.

Ein Vorderflügel von 23 mm Länge, $2\frac{1}{3}$ mal so lang als breit, von sehr schlank eiförmigem Umrisse. Hinterrand anscheinend etwas stärker gebogen als der Vorderrand. Das stark verkürzte Costalfeld ist relativ breit und lässt keinen Zweifel an der Zugehörigkeit dieser Gattung zu der Familie der Poroblattiniden. Die Subcosta ist stark gebogen und reicht nur wenig über $\frac{1}{4}$ der Flügellänge hinaus, von ihren Ästen sind die drei letzten an dem Objekte deutlich zu sehen. Der Radius ist sehr stark geschwungen und nimmt mit seinen neun Ästen, von denen die meisten ein- oder zweimal gegabelt sind, fast die vordere

Flügelhälfte ein. Er erreicht das obere Ende des Spitzenrandes. Die gleichfalls sehr stark geschwungene Medialis verzweigt sich bereits vor der Flügelmitte und sendet nacheinander drei Äste nach vorne aus, die alle fast gerade gegen den Spitzenrand gerichtet sind und von denen der erste (proximale) durch doppelte Gabelung in vier Zweige zerfällt, während der 2. einfach bleibt und der 3. eine Gabel bildet. Der Cubitus schmiegt sich eng an die Medialis und verläuft als einfache Ader bis zum Ende des Hinterrandes, nachdem er schon

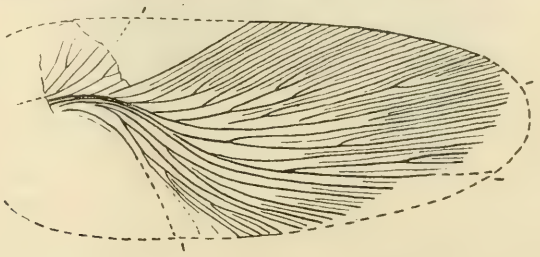


Fig. 4. Kebaona obscura Sc. × 3. (Nach Scudder.)

nahe der Basis einen Ast ausgesandt, welcher sich gleich wieder in zwei Teile teilt, von denen jeder in 4—5 Zweige zerfällt. Es nimmt also der Radius mit seinen Ästen den von der Subcosta freigelassenen Teil des Vorderrandes ein, die Medialis den Spitzenrand und der Cubitus den freien Teil des Hinterrandes, welcher etwa $^2/_3$ der Flügellänge beträgt, nachdem das (leider nicht vorhandene) Analfeld etwa das basale Drittel einnehmen dürfte. Queradern sind nicht zu sehen, dafür aber Schaltadern zwischen allen Zweigen der Hauptadern, so wie sie bei den meisten Mesoblattiniden vorkommen.

Scudder hat den Radius für die Subcosta gehalten und das Fossil deshalb in seine palaeozoische Gattung Etoblattina gestellt.

Von allen palaeozoischen und mesozoischen Poroblattiniden unterscheidet sich diese ostasiatische Form durch die Bildung der Medialis und namentlich des Cubitus hinlänglich, um die Errichtung einer eigenen Gattung gerechtfertigt erscheinen zu lassen.

Familie: Mesoblattinidae.

Genus: Hongaya m.

Hongaya elegans Scudder. (Fig. 5.)

Fundort: Hongay, Tonking. Rhaet.

Gerablattina elegans, Scudder, Zeiller, Flore fossile des gîtes de Charbon du Tonkin. 230. t. 53. f. 1. 1a. 1903.

Ein Vorderflügel von 13 mm Länge, fast dreimal so lang als breit, von elliptischer Form. Das Costalfeld in der für die Familie charakteristischen Weise stark verkürzt und auf einen Wulst reduziert, in dem keine deutlichen Adern mehr zu sehen sind und welcher etwa $^2/_7$ der Flügellänge erreicht. Der Radius ist stark S-förmig geschwungen und tritt fast bis zur Mittellinie des Flügels herab, um sich dann gegen den oberen Teil des Spitzenrandes zu wenden. Seine neun Äste ziehen schief gegen den Vorderrand, sind zum Teil einfach, zum Teil gegabelt, und der 8. bildet eine doppelte Gabel. Die relativ schwach entwickelte Medialis sendet nacheinander drei lange gegabelte Äste

nach vorne aus, von denen der 1. und 2. bereits vor der Flügelmitte entspringt. Diese Zweige ziehen fast gerade in der Richtung zum Spitzenrand, dessen mittleren Teil sie einnehmen. Der Cubitus ist ähnlich geschwungen wie Radius und Medialis, erreicht das untere Ende des Spitzenrandes und entsendet nach hinten fünf Äste, von denen der 1. (proximale) bereits nahe der Flügelwurzel

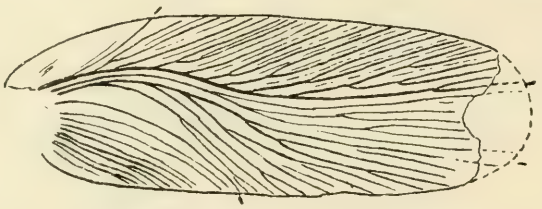


Fig. 5. Hongaya elegans Sc. × 4·7. (Nach Scudder.)

entspringt und in drei Zweige zerfällt, während der zweite nur eine kurze Endgabel bildet. Der 3. zerfällt in vier Zweige, der 4. in drei und der 5. scheint sich nicht mehr zu spalten. Die Zweige haben die bei Mesoblattiniden sehr allgemeine Tendenz sich gegen den Spitzenrand zu orientieren. Das schmale Analfeld nimmt fast $^4/_{10}$ der Flügellänge ein und enthält etwa neun teilweise gegabelte Adern, welche alle in den Hinterrand münden. Queradern sind nicht zu sehen, dafür aber deutliche Schaltadern zwischen den Ästen des Radius.

Scudder hat auch bei dieser Form den Radius für die Subcosta gehalten und ist dadurch zu der Annahme gekommen, es handle sich um eine Art der palaeozoischen Gattung Gerablattina, während uns ein Vergleich mit den liassischen Gattungen Rhipidoblattina, Caloblattina und Mesoblattopsis keinen Augenblick darüber im Zweifel lässt, wo die nächsten Verwandten dieses ostasiatischen Fossils zu suchen sind. Die Unterschiede in der Form des Radius und in der Verzweigung der Medialis und des Cubitus, welche hier vielleicht noch etwas ursprünglicher sind, als bei den genannten Formen, lässt mir die Aufstellung einer neuen Gattung berechtigt erscheinen.

Genus: Rhaetoblattina m.

Rhaetoblattina brevis Scudder. (Fig. 6.)

Fundort: Hongay, Tonking. Rhaet.

Etoblattina brevis, Scudder, Zeiller, Flore fossile des gîtes de Charbon du Tonkin. 232. t. 53. f. 3. 3a. 1903.

Ein 17 mm langes Fragment des Basalteiles eines etwa 20—22 mm langen Vorderflügels von offenbar eiförmigem Umrisse. Das Costalfeld erreicht etwa $^2/_5$ der Flügellänge und ist in der für Mesoblattiniden charakteristischen Weise ausgebildet, denn es bildet nur mehr einen Wulst, in dem keine deutlichen Adern mehr zu unterscheiden sind. Der Radius ist auffallend stark geschwungen, so dass er bis in die untere Hälfte des Flügels reicht. Von seinen zehn sichtbaren Ästen (es dürften kaum mehr als 11—12 vorhanden gewesen sein) sind der 6., 7., 8. und 9. gegabelt, die ersten fünf einfach. Die Medialis ist gleichfalls auffallend stark geschwungen und dürfte noch in den Hinterrand münden. Von ihren wenigen in der Richtung zum Spitzenrande orientierten und nach vorne abzweigenden Ästen sind nur drei erhalten, die alle erst hinter der Flügelmitte entspringen und anscheinend nicht stark verzweigt sind. Der

Cubitus zieht steil gegen den Hinterrand hinunter, gegen welchen er nur zwei Äste entsendet, deren 1. (proximaler) in fünf Zweige zerfällt. Das auffallend grosse und breite Analfeld dürfte halb so lang sein als der Flügel und enthält etwa 15—16 zum Teile gegabelte Adern, welche gegen den Hinterrand ziehen. Zwischen den Ästen des Radius und der Medialis liegen deutliche Schaltadern. Queradern sehe ich keine.

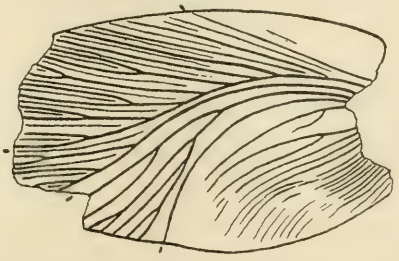


Fig. 6. Rhaetoblattina brevis Sc. × 3·4. (Nach Scudder.)

Auch bei dieser Art deutete Scudder den Radius als Subcosta und kam daher wieder auf die palaeozoische Gattung Etoblattina, während es sich um eine typische Mesoblattinide aus der Verwandtschaft von Schambeloblattina handelt, also um eine echt mesozoische Form.

Wenn auch alle diese drei in den Kohlenlagern von Tonking gefundenen Blattoiden als eigene Gattungen zu betrachten sind, so kann es doch keinem Zweifel unterliegen, dass sie zu den mesozoischen Typen gehören, obwohl beide Familien, Poroblattiniden und Mesoblattiniden, schon im obersten Obercarbon anftauchen, denn die palaeozoischen Glieder dieser Familie sind noch ursprünglicher organisiert als diese drei ostasiatischen Formen, welche, wie erwähnt, schon recht viele Übereinstimmung mit liasischen Gattungen zeigen.

Durch diese Feststellung fällt natürlich Scudders Ansicht über das palaeozoische Alter der Tonkingkohle und es bestätigt sich jene Zeillers, wonach die Pflanzen auf ein rhätisches Alter der genannten Schichten schliessen lassen.

Genus: Schambeloblattina Handlirsch.

(Vergl. Lias-Insekten S. 433.)

Schambeloblattina n. sp. Stromer i. l.

Fundort: Teufelsgraben bei Altdorf, Bayern. Rhät.

Herr Dr. Ernst Stromer in München teilt mir mit, dass er in den Pflanzenschiefern obigen Fundortes (östl. von Nürnberg) einen gut erhaltenen Blattoidenflügel gefunden habe, den er als neue Species der Gattung Schambeloblattina bestimmte und seinerzeit beschreiben wird. Ich erwähne dieses Fossil hier des neuen rhätischen Insektenfundortes wegen.

Auf S. 459 ist beizufügen:

(Coleopteron) sp. m.

Fundort: Hinterholz bei Ibbsitz, Niederösterreich, Grestener Schichten. Unt. Lias.

Eine 6 . 5 mm lange und 2 . 5 breite, gewölbte, nach hinten stark verschmälerte Flügeldecke mit neun Reihen grober, eingestochener Punkte.

Familie nicht zu bestimmen. Ich erwähne dieses Fossil, welches Eigentum des Wiener Hofmuseums ist, nur des neuen Fundortes wegen.

Seite 548, Zeile 14 von oben soll es heissen:

Procalosoma minor statt mimor.

Seite 589, Zeile 13 von oben ist vor Deichmüller einzufügen.

Uropetala Münsteri.

Auf Seite 682 ist den Locustiden beizufügen:

Anabrus Caudelli Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Anabrus Caudelli, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 63, t. 5. f. 9. 1908.

Auf Seite 684 ist den Grylliden beizufügen:

Lithogryllites Lutzii Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Lithogryllites lutzii, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 64. t. 5. f. 12. 1908.

Zu Seite 703:

Amphientomum paradoxum Pictet

kommt das Zitat:

Amphientomum paradoxum, Enderlein, Zool. Anz. XXIX. 579. fig. 3. 4. 5. 1906.

Beizufügen sind:

Amphientomum colpolepis Enderlein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Amphientomum colpolepis, Enderlein, Zool. Anz. XXIX. 577. fig. 1. 2. 1906.

Amphientomum leptolepis Enderlein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Amphientomum leptolepis, Enderlein, Zool. Anz. XXIX. 580. fig. 6. 1906.

Zu Seite 704:

Cicindela (Odontochila) — Brullé.

Ist ein Kopalinsekt und hier zu streichen. Siehe weiter unten: Pogonostoma chalybaeum.

Zu Seite 705:

Cicindelites Armissanti Meunier.

Cicindelites Armissanti, Horn, Deutsche Ent. Zeitschr. (1907). 560. fig. 1907.

Dr. W. Horn hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, das Original dieser Art zu untersuchen und abzubilden. Er kommt zu dem Schlusse, dass es sich nicht um eine Cicindelide sondern um eine Carabide im engeren Sinne handle, welche etwas an Cychrus erinnere.

Auf Seite 717 ist einzuschalten:

(Carabites) Kincaidi Cockerell (Larva).

Fundort: Green River, Wyoming; Nordamerika. Oligocän.

Carabites Kincaidi, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV. 51. f. 3. 1908.

Zu Seite 731, Zeile 4 von oben:

Hinter Trigites ist zu setzen (m.)

Auf Seite 735 ist bei den Silphiden einzureihen:

Necrodes primaevus Beutenmüller et Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Necrodes primaevus, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 67. t. 5. f. 1. 1908.

Zu Seite 741:

Die sechs hier angeführten Arten von Malachius, Ebaeus und Dasytes gehören auf Seite 742 zu den Melyriden.

Auf Seite 786 ist nach Obrium einzufügen:

Dryobius miocenicus Beutenmüller et Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Dryobius miocenicus, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 68. t. 5. f. 5. 1908.

Auf Seite 788 ist nach Callidium einzufügen:

Phymatodes volans Beutenmüller et Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Phymatodes volans, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 68. t. 5. f. 4 1908.

Auf Seite 836 ist den Ipiden beizufügen:

Hylastites sp. Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hylastites sp., Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 117. 118, 1906.

Hylastites Schellwieni Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hylastites Schellwieni, Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 117. f. 1. 2. 1906.

Myelophilites dubius Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myelophilites dubius, Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 118. f. 3. 4. 1906.

Phloeosinites Rehi Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phloeosinites Rehi, Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 118. f. 5. 6. 1906.

Phloeosinites sp. Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phloeosinites sp. Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königb. XLVII. 119. 1906.

Phloeosinites Brunni Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phloeosinites Brunni, Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 119. 1906.

Phloeosinites regimontanus Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phloeosinites regimontanus, Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 119 f. 9. 1906.

Xylechinites anceps Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Xylechinites anceps, Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 120. f. 10. 11. 12. 1906.

Auf Seite 837 unten ist anzufügen:

Aphodius succini Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aphodius succini, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905) 204. f. 5. 1905.

Zu Seite 842:

Der von Berendt erwähnte Platycerus wurde von Herrn Zang untersucht und benannt:

Platycerus Berendti Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platycerus —. Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Platycerus Berendti, Zang, Sb. Ges. Nat. Fr. Berl. (1905) 199. f. 1. 2. 1905.

Den Lucaniden ist noch beizufügen:

Paläognathus succini Waga.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Paläognathus succini, Waga, Ann. Soc. Ent. Fr. (6) III. 191. t. 7. (II) f. 1. 2. 1883.

Dieses sehr interessante Fossil gehört in eine Gruppe, welche heute in Australien und Südamerika verbreitet ist und die Gattungen Lamprima und Sphenognathus enthält.

Auf Seite 847 ist beizufügen:

Perga coloradensis Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Perga coloradensis, Cockerell, Science (1907) 446. 1907.

Die Entdeckung dieser Form ist geographisch von hohem Interesse, denn das Genus Perga mit seinen vielen Arten bewohnt heute ausschliesslich Australien. In Brasilien und auch in Nordamerika kommen zwar einige verwandte Genera vor, aber keine Perga mehr.

Auf Seite 851, Zeile 9 von oben ist nach Cryptus einzufügen:

antiquus.

Auf Seite 856 oben ist beizufügen:

Gonatocerus Henneberti Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gonatocerus Henneberti, Meunier, Misc. Ent. XIII. 2. f. 1. 2. 1905.

Limacis armata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limacis armata, Meunier, Misc. Ent. XIII. 3. 1905.

Auf Seite 884 ist den Pompiliden beizufügen:

Agenia saxigena Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Agenia saxigena, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV. 229. fig. 3. 1908.

Auf Seite 890 ist bei Anthophorites Gaudryi Oust. beizufügen:

Anthophorites Gaudryi, Cockerell, Entomologist (1907) 228. 1907.

Auf Seite 892 ist nach Apis meliponoides einzufügen:

„Apis dormitans (1)" Cockerell.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Rheinlande. Oberes Oligocän.

„Apis dormitans", Cockerell, Entomol. (1907) 228. 1907.

(Ist nicht = dormitans Heyden.)

„Apis dormitans (2)" Cockerell.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Rheinlande. Oberes Oligocän.

„Apis dormitans", Cockerell, Entomol. (1907) 228. 1907.

Diese beiden im Mus. of Comp. Zool. unter angeführtem Namen enthaltenen Arten gehören nach Cockerell jedenfalls in die nächste Verwandtschaft des Genus Apis, scheinen aber ein eigenes Subgenus zu bilden und sind von dormitans Heyden verschieden.

In dasselbe Subgenus dürfte folgende, in jenem Museum als Osmia carbonum bezeichnete Art gehören:

Apis (Synapis n. subg.) Henshawi Cockerell.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Rheinlande. Oberes Oligocän.

Apis (Synapis) henshawi, Cockerell. Entomol. (1907) 229. 1907.

Auf Seite 894 ist den Embioiden beizufügen:

Embia florissantensis Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Embia florissantensis, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV. 231. fig. 4. 1908.

Auf Seite 898 ist unten einzufügen:

Phenacolestes mirandus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Phenacolestes mirandus, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 61. t. 5. f. 13. 1908.

Phenacolestes (?) parallelus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Phenacolestes (?) parallelus, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 62. 1908.

Auf Seite 905 ist den Ephemeroiden beizufügen:

(Ephemera) Howarthi Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Ephemera (s. lat.) howarthi, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV. 232. fig. 5. 1908.

Auf Seite 908 ist nach den Osymliden einzufügen:

Familie Polystoechotidae.

Polystoechotes piperatus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Polystoechotes piperatus, Cocherell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 59. t. 5. f. 2. 1908.

Auf Seite 909 hinter Coniopteryx ist einzufügen:

Familie: Nemopteridae.

Halter americana Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Halter americana, Cockerell, Science (1907) 446. 1907.

Die Feststellung des Vorkommens dieser Familie im Tertiär Nordamerikas ist von hohem Interesse, denn heute sind diese Formen mit Ausnahme einer einzigen chilenischen nur in der alten Welt verbreitet. Halter ist bisher durch eine persische Art vertreten.

Auf Seite 911 ist einzufügen:

Panorpa arctiiformis Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Panorpa arctiiformis, Cockerell, Science (1907) 446. 1907.
„ „ „ Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. t. 5. f. 11. 1908.

Auf Seite 926 ist den Nymphaliden beizufügen:

Chlorippe Wilmattae Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Chlorippe Wilmattae, Cockerell, Canad. Ent. XXXIX. 361. t. 10. 1907.

Nymphalites Scudderi Beutenmüller et Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Nymphalites Scudderi, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 67, t. 5. f. 6. 1908.

Auf Seite 927 ist unter Lepidoptera incertae sedis einzureihen:

Phylledestes vorax Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Phylledestes vorax, Cockerell, Canad. Ent. XXXIX. 188. fig. 1907.

Eine Raupe von zweifelhafter systematischer Stellung.

Seite 934, Zeile 11 von unten soll es heissen:

Sciarella mycetophiliformis statt Palaeognoriste mycet.

Auf Seite 964 ist einzufügen:

Bibio Sticheli m.

Fundort: Gotschee in Krain. Unteres Miocän.

Im Besitze des Herrn H. Stichel in Berlin befindet sich eine schöne gut erhaltene Bibioart aus dem Liegenden eines Braunkohlenflötzes bei Gotschee. Ich erwähne sie hier, weil von dieser Lokalität noch keine fossilen Insekten bekannt geworden sind.

Das Exemplar ist offenbar ein ♀, 14 mm lang, mit sehr dickem, fast 4 mm breitem Hinterleibe. Mittel und Hinterbeine sind erhalten und auffallend zart. Die Länge des Flügels beträgt 9.5 mm und das Geäder stimmt mit jenem der rezenten Bibioarten in allen wesentlichen Momenten überein.

Auf Seite 970 ist nach Sycorax einzufügen:

Palaeosycorax tertiariae Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeosycorax tertiariae, Meunier. Misc. Ent. XIII. 50. f. 1—4. 1905.

Seite 978, Zeile 4 von unten soll es heissen:

Cricotopus pulchellus statt variabilis.

Auf Seite 984 ist unten anznfügen:

Cecidomyia (?) pontaniiformis Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Cecidomyia (?) pontaniiformis, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 66. t. 5. f. 7. 1908.

Auf Seite 688 ist den Tipuliden beizufügen:

Dicranomyia rhodolitha Cockerell.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Dicranomyia rhodolitha, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV. 228. fig. 2. 1908.

Seite 995, Zeile 16 von oben soll es heissen:

Critoneura statt Citroneura.

Auf Seite 1026 ist vor Conopidae einzuschalten:

(Schizophora).

Auf Seite 1027 oben ist einzufügen:

Agromyza minuta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Agromyza minuta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXIX. 90. 1905.

Agromyza aberrans Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Obigocän.

Agromyza aberrans, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXIX. 91. 1905.

Auf Seite 1031 ist hinter Stomoxys einzufügen und dafür Paloestrus oligocenus zu streichen:

Glossina oligocena Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Paloestrus oligocenus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 19. t. 2. f. 1. 4. 1892.

Glossina oligocena, Cockerell, Science (1907) 446. 1907.

Nach neuen Funden soll es ohne Zweifel feststehen, dass die von Sc. als Paloestrus beschriebene Tertiärfliege in das Muscinen-Genus Glossina gehört, welches die bekannten Tsetsefliegen enthält und heute ausschliesslich in Afrika vorkommt.

Auf Seite 1065 ist den Belostoniden beizufügen:

Zaitha vulcanica Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Zaitha vulcanica, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV 227. f. 1. 1908.

Auf Seite 1067 unten ist anzufügen:

Corixa florissantella Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Corixa florissantella, Cockerell, Canad. Ent. XXXVIII. 209. 1906.

Auf Seite 1077 ist den Cicadiden beizufügen:

Platypedia primigenia Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Platypedia primigenia, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV. 52. f. 1. 2. 1908.

Auf S. 1099 ist bei den Carabiden einzureihen:

Pogonostoma chalybaeum Klug.

Fundort: Madagaskar. Kopal (Recent!)

Cicindela (Odontochila), Brullé, Gisem. Ins. foss. 17. 1839.

Pogonostoma chalybaeum, Horn, Deutsche Ent. Zeitschr. (1907) 461. 1907.

Herr Dr. W. Horn hat das Originalexemplar Brullés untersucht und mit der rezenten madagassischen Cicindelide Pog. chalybaeum identifiziert. Er kam dadurch auf die Idee, das Einbettungsmaterial zu untersuchen, welches sich tatsächlich als Kopalharz herausstellte, so dass dieses Fossil aus der Reihe der tertiären Bernsteininsekten auszuscheiden ist. Wenn Dr. Horn aus der unnatürlichen Haltung der Fühler schliessen will, dass das Objekt künstlich in das Harz eingebettet worden sei, so kann ich mich dieser Ansicht nicht anschliessen, denn die meisten Bernsteininsekten und Kopalinsekten sind in unnatürlichen Stellungen, was wohl daher rührt, dass sie in der zähen Harzmasse vor ihrem Tode noch Bewegungen ausführten, welche sicher von den „natürlichen" einigermassen abweichen. Gerade die Fühler können durch ein Vorwärtsdrängen des Tieres in dem zähen Brei leicht nach hinten gestreckt werden. Auch glaube ich nicht, dass ein norddeutscher Bernsteinarbeiter behufs Herstellung eines künstlichen Bernsteininsektes schon im Anfange des vorigen Jahrhundertes nach einer madagassischen Cicindelide gegriffen hätte. Ich glaube also, dass es sich in diesem Falle um ein echtes Kopalinsekt aus Madagaskar handelt, um einen der häufigen Fälle von Verwechslung des Kopals und Bernsteines.

Seite 1104, Zeile 7 und 9 von oben soll es heissen:

Pterostichus concinnus statt concinuus.

Auf Seite 1126 ist den Ipiden beizufügen:

Premnobius cavipennis Eichh.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Premnobius cavipennis, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 110. 1907.

Platydactylus sexspinosus Motsch.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Platydactylus sexspinosus, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. 1907.

Xyleborus Alluaudi Schauf.

Fundort: Madagaskar. Kopal.

Xyleborus Alluaudi, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. 1907.

Xyleborus spiculatus Schauf.

Fundort: Madagaskar. Kopal.

Xyleborus spiculatus, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. 1907.

Xyleborus confusus Eichh.

Fundort: Madagaskar und Accra. Kopal.

Xyleborus confusus, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. 1907.

Xyleborus perforans Woll.

Fundort: Madagaskar. Kopal.

Xyleborns perforans, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. 1907.

Xyleborus affinis Eichh.

Fundort: Zanzibar. Kopal

Xyleborus affinis, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. 1907.

Xyleborus excavatus Hagedorn.

Fundort: Madagaskar. Kopal.

Xyleborus excavatus, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. f. 1—4. 1907.

Seite 1127, Zeile 16 von oben soll es heissen:

Geotrupes stercorarius statt stereorarius.

Seite 1130 ist den Chalcididen beizufügen:

Microcaetus formidolosus Meunier.

Fundort: Madagaskar. Kopal (Rezent).

Microcaetus formidolosus, Meunier, Misc. Ent. XIII. 93. t. 1. f. 5. 6. 1905.

Mesidia minuta Meunier.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Mesidia minuta, Meunier, Rev. Sc. Bourbonn. XVIII. 214. 1905.

Plutothrix minutissima Meunier.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Plutothrix minutissima, Meunier, Rev. Sc. Bourbonn. XVIII. 215. t. 1. f. 13. 1905.

Seite 1130 ist den Proctotrupinen beizufügen:

Ceratobaeus incertus Meunier.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Ceratobaeus incertus, Meunier, Rev. Sc. Bourbonn. XVIII. 213. t. 1. f. 10. 1905.

Auf Seite 1132 ist den Embioiden beizufügen:

Oligotoma Westwoodi Hagen.

Fundort: ? Zanzibar. Kopal

Oligotoma., Hagen, Verh. zool. bot. Ges. XVI. 222. 1866.

Oligotoma Westwoodi, Hagen, Canad. Ent. 171. 1885.

Auf Seite 1133 ist vor Bombycidae einzuschalten:

Familie: Tineidae.

„Motte“ Grote.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

„Motte“, Grote, Insektenbörse XVIII. 108. 1901.

„Tineiden (einige)“ Grote.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Tineiden (einige), Grote, Insektenbörse XVIII. 108. 1901.

Seite 1133 ist nach den Bombyciden anzuführen:

Familie: Liparidae.

Liparidae (Raupe) Evers.

Fundort: Afrika. Kopal. (fossiler.)

Liparidenraupe, Evers, Ent. Jahrb. (1907) 132. 1907.

Auf Seite 1133 ist bei Geometriden einzureihen:

Hyperythra (∾ lutea Cr.) Evers.

Fundort: Afrika. Kopal. (fossiler.)

Hyperythra ∽ lutea, Evers, Ent. Jahrb. (1907) 130. f. 1. 1907.

Auf Seite 1134 ist den Rhopaloceren beizufügen:

Nymphalide — Grote.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Nymphalide, Grote, Insektenbörse XVIII. 108. 1901.

„Tagfalter“ — Grote.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Tagfalter, Grote, Insektenbörse XVIII. 108. 1901.

? Junonia sp. Evers.

Fundort: Afrika. Kopal (rezenter).

? Junonia sp., Evers, Ent. Jahrb. (1907) 132. f. 3. 1907.

? Precis sp. Evers.

Fundort: Afrika. Kopal (fossiler).

Precis sp., Evers, Ent. Jahrb. (1907) 130. f. 2. 1907.

Auf Seite 1134 ist am Schlusse der Lepidopteren anzuführen:

„Puppe“ — Grote.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Puppe, Grote, Insektenbörse XVIII. 108. 1901.

Lepidopteren (Raupen) 2 spec. Evers.

Fundort: Afrika. Kopal (rezenter).

Raupen, Evers, Ent. Jahrb. (1907) 132. 1907.

Auf Seite 1135 ist unten bei den Cecidomyiden einzureihen:

Lestodiplosis Kiefferi Meunier.

Fundort: Madagaskar. Kopal (Rezent).

Lestodiplosis Kiefferis, Meunier, Misc. Ent. XIII. 90. t. 1. f. 1. 1905.

Auf Seite 1136 ist bei Tipuliden einzufügen:

Toxorrhina madagascariensis Meunier.

Fundort: Madagaskar. Kopal (Rezent).

Toxorrhina madagascariensis, Meunier, Bull. Soc. Hist. Nat. Elbeuf. 1905.

Seite 1137 ist den Phoriden beizufügen:

Phora copalina Meunier.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Phora copalina, Meunier, Rev. Sc. Bourbonn. XVIII. 211. t. 1. f. 3. 4. 5. 1905.

Phora ethiopica Meunier.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Phora ethiopica, Meunier, Rev. Sc. Bourbonn. XVIII. 212. t. 1. f. 6. 7. 1905.

Phora sp. Meunier.

Fundort: Madagaskar. Kopal (Rezent).

Phora sp., Meunier, Misc. ent. XIII. 92. t. 1. f. 4. 1905.

Auf Seite 1137 ist bei den Musciden einzureihen:

Thryptocera media Meunier.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Thryptocera media Meunier, Rev. Sc. Bourbonn. XVIII. 212. t. 1. f. 8. 9. 1905.

Myobia multiciliata Meunier.

Fundort: Madagascar. Kopal (Rezent).

Myobia multiciliata, Meunier, Misc. Ent. XIII. 91. t. 1. f. 2. 3. 1905.

Auf Seite 1137 sind die Cyclorrhaphen aus Versehen schlecht eingeteilt.

Es soll heissen statt (Aschiza) (Schizophora). In diese Gruppe sind zwischen Phoriden und Musciden die auf Seite 1138 angeführten Borboriden und Conopiden einzuschieben.

Tafelerklärungen Seite III soll es bei Taf. IV. Fig. 9 heissen Neopalaeophlebia superstes statt synlestoides.

Seite XL soll es bei Taf. LI, Fig. 26 heissen: Palaeoheteroptera statt Palaeohomoptera.

Alphabetisches Namenverzeichnis.

A.

Abderina Helmi 781.
Abdomen eines Käfers 404.
Abia duplicata 614.
— Kochi 478.
— sipylus 609.
Acalles Icarus 829.
Acalyptera 1180, 1186.
— sp. 1029.
Acalyptratae 1026, 1269, 1293.
Acalyptus obtusus 827.
Acanonia bivittata T. 7, F. 18.
Acanthaclisis T. 5, F. 15.
Acantherpes 1307.
Acanthichnus alatus 406.
— alternans 406.
— anguineus 406.
— cursorius 406.
— divaricatus 406.
— punctatus 406.
— rectilinearis 407.
— saltatorius 407.
— tardigradus 409.
— trilinearis 407.
Acanthocephali St. X.
Acanthoderes lepidus 789.
— Phrixi 789.
— sepultus 789.
Acanthodictyon 72.
— Decheni 73, T. 9, F. 20, 21.
Acanthomeridae 1007, 1186, 1265, 1266, 1270, 1293.
Acanthosoma debile 1061.
— livida 1060.
— maculata 1060.
— Morloti 1060.
Acanthothrips nodicornis T. 3, F. 2.
Acaridae 1313.
Acephala 1198.
Acercaria 1221.
Achaetites 523
— Sedgwicki 523, T. 44, F. 13.
Achalcus sp. 1020.
Achenium ingens 727.
Acheta — (Burm.) 685.
— querula 517.
— (Serres) 685, 686.
— Sedgwicki 523.
Achorutidae 14.
Achrestocoris cinerarius 1064.
Acidota crenata 1114.
— nigra 1114.
— sp. 730.
Acilius praesulcatus 1112.
Aclada sp. 934.
Acmaeoblatta 290.
— lanceolata 291, T. 30, F. 14.
Acmaeodera antholitha 753.
— brevicollis 753.
— sp. 753.
Acnemia Bolsiusi 947.
Acocephalites 642.
— Breddini 643, T. 51, F. 38.
Acocephalus Adae 1080.
— callosus 1080.
— crassiusculus 1080.
— curtulus 1080.
Acoenitus lividus 850.
Acosmoblatta 365.
— Eakiniana 366, T. 36, F. 3.
— permacra 365, T. 36, F. 2.
Acrania St. X.
Acreagris crenata 1088.
Acridiidae 20.
Acridiites deperditus 422.
Acridiites (Geinitz) 470.
— liasinus 423.
Acridioidea 19, 686, 1097, 1151, 1161, 1164, 1174, 1179, 1182, 1188, 1191, 1232, 1233, 1237. 1290.
— sp. 688.
Acridites 143.
— carbonarius 143, T. 14, F. 21.
— formosus 322.
— Goldenbergi 323.
— priscus 87.
Acridium 687.
— Barthelemyi 687.
— oeningense 688.
— (Unger) 684.
Acridomima 422.
— deperdita 422, T. 40, F. 7.
Acrocera hirsuta 1010.
Acroceridae 1010, 1186, 1266, 1267, 1270, 1293.
Actea 543.
— dubia 571.
— Sphinx 543, T. 45, F. 7, 8.
Actinoblattula 434.
— Brodiei 434, T. 40, F. 36.
Actinomylacris 264.
— carbonum 265, T. 27, F. 31.
— vicina 265, T. 27, F. 32.
Actinophlebia 476.
— intermixta 476.
— megapolitana 476, T. 41, F. 80.
Aculeata 1196, 1215, 1218, 1284.
Acylophorus immotus 723.
Adalia marginata 774.
— subversa 774.
Adeloblatta 186.

Adeloblatta columbiana 187, T. 19, F. 6.
— Gorhami 187, T. 19, F. 7.
Adelocera granulata 743.
Adelophthalmus granosus 343.
Ademosyne 402.
— maior 402, T. 39, F. 14.
— minor 403, T. 39, F. 15.
Adenopoda 33.
Adephaga 33, 704, 1182, 1218, 1221, 1275, 1291, St. VII.
Adetus sp. 1005.
Adiaphtharsia 321.
— ferrea 321, T. 33, F. 14.
Adikia 558.
— punctulata 558, T. 45, F. 52.
Adimeridae 1183, 1277, 1291, St. VII.
Adimonia sp. 1123.
Adiphlebia 167.
— Lacoana 167, 1274, T. 17, F. 6.
— longitudinalis 168, T. 17, F. 7.
Adiphlebidae 167, 1156.
Adocetus buprestoides 747.
Adonia Fittoni 629.
Adynasia 449.
— Lyelli 449, T. 41, F. 49.
Aedoeophasma 125.
— anglica 125, T. 13, F. 4.
Aegialia rupta 838.
Aegialitidae 1184, 1278, 1291, St. VII.
Aeglina prisca 1303, F. 3.
Aelia obsoleta 1060.
Aemoaipus bornensis 1009.
Aenictosoma Doenitzi 788.
Aenigmatodes 116.
— Danielsi 116, T. 12, F. 17.
Aenigmatodidae 116, 1156.
Aeolothripidae 23, 691.
Aeolothrips fasciata T 3, F. 1.
Aepophilidae 1177, 1187, 1248, 1293.
Aeromyrma antiqua 872.
— bohemica 872.
— Sophiae 873.
Aeschna 599.
— antiqua 591.
— bavarica 591.
— (Brodie) 510.
— Brodiei 466, 471.
— Buchi 584.
— Charpentieri 590.
— Dido 901.
— (Erichson) 584.
— Eudore 901.
— flindersiensis 667.
Aeschna gigantea 583, 590, 595.
— Hageni 470.
— intermedia 590.
— jurassica 592.
— larvata 901.
— liasina 465.
— longialata 591.
— Metis 900.
— multicellulosa 591.
— Münsteri 589.
— Parkinsoni 599.
— perampla 593.
— petrificata 592.
— Polydore 901.
— resinata 900.
— Schmiedeli 589.
— separata 901.
— solida 901.
— sp. 900, 901.
— Tyche 901.
— Wittei 589.
Aeschnidae 37, 900, 1165, 1176, 1185, 1190, 1230, 1292.
Aeschnidiidae 593, 667, 1165, 1166, 1171, 1190, 1230.
Aeschnidium 594, 667.
— antiquum 594.
— bubas 594.
— densum 594, T. 47, F. 16, 17.
— flindersiense 667.
— giganteum 595.
Aeschnogomphus 590.
— Charpentieri 590.
— intermedius 590, T. 47, F. 11, 12.
Aethus punctulatus 1057.
Aetophlebia 163.
— singularis 163, T. 16, F. 14.
Aetophlebidae 163, 1156.
Aetorhinus sp. 1034.
„affin. Lithomantis carbonarius" Stobbs. 126, 1348.
Agabus bipunctatus 1111.
— congeneroides 111.
— corticeus 1111.
— Niedzwiedzkii 1111.
— parvulus 1111.
— perditus 1111.
— Rathbuni 718.
— reductus 718.
— Reitteri 1111.
— sp. 718, 1111.
Agallia abstructa 1079.
— flaccida 1079.
— instabilis 1079.
— Lewisi 1079.
Agapanthia sp. 786.
Agapetus aequalis 916.
Agaristidae 1257, 1258, 1292.
Agathemera 689.
— reclusa 689.
Agathis sp. 853.
Agatoides carinulatus 707.
Agelasa senilis 797.
— agilis 242, 258, 295.
Agenia saxigena 1356.
Agnatha 37, 1221, 1292.
Agnathes 1199.
Agogoblattina 170.
— occidua 170, T. 17, F. 11.
Agonata 1196.
Agonum gracile 1106.
— Sismondae 1106.
— sp. 1106.
Agraylea succinica 916.
Agria antiqua 899.
Agrilium 552.
— cyllabacus 553.
— cyllarus 553.
— stomphax 552, T. 45, F. 33.
— strombus 553.
Agrilus Baueri 754.
— cyllabacus 553.
— cyllarus 553.
— sp. 754.
— stomphax 552.
— strombus 553.
Agrion Aglaope 897.
— Aglaopheme 89 .
— antiquum 899.
— Buckmanni 467.
— Charpentieri 587.
— coloratum 898.
— Eichstättense 599.
— exhaustum 580, 598.
— exsularis 896.
— gracile 587.
— hecticum 598.
— Icarus 899.
— Iris 898.
— Latreillei 581.
— Leucosia 898.
— Ligea 898.
— mascescens 896.
— Mysis 897.
— Parthenope 899.
— Peisinoe 898.
— sanguineum 897.
— sp. 897, 899.
— telluris 897.
— Thais 897.
— vetustum 588.
— (Westwood) 599.
Agrionidae 37, 896.

Agrionides (Charpentier) 588.
Agrionidium Aetna 657.
Agriotes sp. 747.
Agriotypidae 1175.
Agriotypinae 1184.
Agromyza aberrans 1359.
— minuta 1359.
— protogaea 1029.
— sp. 1029.
Agrypnia sp. 918.
Agyrtes primoticus 736.
Aïssoblatta 368.
— orenburgensis 369, T. 36, F. 12.
— rossica 368, T. 36, F. 11.
Akicera Frauenfeldi 423.
— Heeri 423.
Akulosamphus montanus 834.
(ala) (Schlechtendal) (Blattoidea) 299.
— ε (Schlechtendal) 257.
— η (Schlechtendal) 298.
— λ (Schlechtendal) 299.
— μ (Schlechtendal) 299.
— ο (Schlechtendal) 298.
— τ (Schlechtendal) 299.
— υ (Schlechtendal) 300.
— φ (Schlechtendal) 300.
— χ (Schlechtendal) 257.
— ω (Schlechtendal) 299.
Alata 1197.
Alaten 1195.
Alaus spectabilis 744.
Aleochara sp. 721, 1114.
Aleurodes aculeatus 1083.
Aleurodidae 1083, 1152, 1178, 1180, 1181, 1187, 1246, 1247, 1248, 1293.
Aleurodoidea 51, 1083, 1187, 1189, 1192, 1249, 1293.
Aleyrodes sp. T. 8, F. 8.
aliena 237.
Alienus lebachensis 392, T. 37, F. 29.
Allarithmia palpata 998.
Alleculidae 782, 1184, 1278, 1291, St. VII.
Alleloplasis Darwinii T. 7, F. 20.
Allied to Hemeristia occidentalis 327.
Allodia brevicornis 948.
— fungicola 948.
— separata 948.
— succinea 948.
Allognosis 450.
— nitens 450, T. 41, F. 51.
Alydidae sp. 1050.
Alydus Herrichi 1050.
Alydus pristinus 1090.
— pulchellus 1050.
— sp. 1050.
amabilis 224.
Amalancon lutosus 1083.
Amara aulica 1104.
— boryslavica 1105.
— Danae 714.
— famelica 1104.
— familiaris 714.
— Försteri 714.
— pinguicula 714.
— Powelli 713.
— primigenia 714.
— princeps 714.
— procera 714.
— pseudozabrus 545.
— revocata 713.
— sinuata 714.
— sp. 713, 714, 1104.
— sterilis 713.
— subaenea 1105.
— veterata 714.
Amarodes 545.
— pseudozabrus 545, T. 45, F. 14.
Amblyblatta 366.
— lata 366, T. 36, F. 4.
Amblycera 29.
Amblymylacris 271.
— clintoniana 271, T. 28, F. 17.
— Harei 271, T. 28, F. 18.
Amblyteles sp. 852.
Ambulacralia St. X.
Ameisen 1283.
Ametabola 1211, 1212, 1203.
Ametabolia 1200.
Ametroblatta 255.
— longinqua 256, T. 27. F. 2.
— strigosa 255, T. 27, F. 1.
Ammoecius sp. 838.
Ammoniten 676.
Ammophila annosa 887.
— antiquella 887.
— gigantea 887.
— inferna 887.
— minima 887.
— sp. 887.
Amoeboblatta 363.
— permanenta 364, T. 35, F. 52.
amoena 209.
Amorphoblatta 186.
— Brongniarti 186, T. 19, F. 5.
Ampedus Seyfriedi 743.
— sp. 743, 744.
Ampelichnus sulcatus 407.
Amphibia St. X.
Amphibiotica 1205, 1209, 1213, 1214, 1218, 1219, 1221, 1229.
Amphicyrta inhaesa 762.
Amphientominae 703.
Amphientomum 703.
— colpolepis 1354.
— incultum 1098.
— leptolepis 1354.
— paradoxum 703, 1354.
Amphipneustica 1270, 1292.
Amphizoidae 1275, 1291, St. VII.
Amphotis bella 770.
— Oeningensis 770.
Amplipens 1205.
Anabrus Caudelli 1354.
Anaclileia anacliniformis 943.
— dissimilis 943.
— Gazagnairei 943.
— sylvatica 943.
Anaclinia sp. 945.
Anacoloptera 640.
— trigonalis 640, T. 51, F. 29.
Anadyomene 160.
— Huysseni 160, T. 16, F. 9.
Anagesthes 70.
— affinis 71, T. 9, F. 17.
anaglyptica 212.
Anagyrinus 447.
— atavus 447, T. 41, F. 41.
Anaphes Schellwieniensis 855.
— sp. 855.
— splendens 855.
Anapiptus 552.
— Brodiei 552, T. 45, F. 31.
Anapterygota 1218.
Anasa priscoputida 1049.
Anaspis antica 781.
— sp. 780.
Anatella tacita 948.
Anax Buchi 584.
— Charpentieri 590.
— giganteus 583, 590, 595.
— intermedius 583, 590.
— longialatus 591.
— Metis 900.
Anchomenus bipunctatus 715.
— orphanus 715.
— sp. 715, 1106.
Anconatus Bucktoni 1084.
— dorsuosus 1084.
Ancylocheira alemanica 751.
— (Brodie) 460.
— concinna 751.
— deleta 751.
— gracilis 751.
— Heydeni 751.
— liasina 505.

Ancylocheira pristina 751.
— redempta 751.
— rusticana 751.
— Seyfriedi 751.
— sp. 751.
— teleas 554.
— tincta 757.
Andrena clavula 889.
— sepulta 889.
— sp. 890.
Andrenidae sp. 890.
Anelytra 1195.
Anepismus 450.
— vanus 450, T. 41, F. 53.
Angelinella 401.
— Angelini 401.
Angerona electrina 924.
Angiospermae 662, 675, 1179, 1340, St. X.
angustata 218.
angustipennis 242.
Anhydrophilus 455.
— Brodiei 455.
Anisomera sp. 998.
— succini 998.
Anisophlebia 584.
— Helle 589. T. 47, F. 6.
Anisoptera 37, 471, 586, 667, 899, 1163, 1165, 1171, 1176, 1185, 1189, 1190, 1229, 1230, 1292.
Anisorhynchus deletus 809.
— effossus 809.
— lapideus 646, 660.
Anisotoma sp. 736.
Anisotomidae sp. 736.
Anisozygoptera 37, 463, 579, 896, 1162, 1163, 1165, 1168, 1171, 1176, 1185, 1189, 1190, 1230, 1292.
Anisozygopteron Geinitzianum 470.
— Hageni 470.
— Hopei 470.
Annelida 55, 56, 1309, 1317, 1335, St. X.
Anobiidae 758, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 759.
Anobium deceptum 759.
— durescens 759.
— emarginatum 758.
— lignitum 759.
— ovale 759.
— sp. 758, 759.
Anomala fugax 841.
— primigenia 840.
— Thetis 840.
Anomala tumulata 841.
Anomalites fugitivus 841.
Anomalon palaeon 601.
— protogaeum 849.
— sp. 849.
Anomma rubella 881.
Anomoblatta 370.
— Rückerti 370, T. 36, F. 15.
Anomomylacris 263.
— cubitalis 264, T. 27, F. 29.
Anomothemis 470.
— brevistigma 470, T. 42, F. 12.
Anoplitis Bremii 797.
Anoplognathus rhenanus 841.
Anoploures 1204.
Anoplura 29, 1200, 1218.
Anthaxia Beneckei 753.
— Buschi 753.
— carbonaria 753.
— crassicollis 753.
— deleta 753.
— Doris 753.
— pallida 753.
— primaeva 753.
— sp. 753.
Antherophagus priscus 772.
Anthicidae 778, 1184, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 778.
Anthicus melancholicus 778.
— sp. 778.
Anthidium exhumatum 888.
— Scudderi 888.
Anthocoridae 1187, 1248, 1293.
Anthomyia atavina 1032.
— Burgessi 1032.
— Heymanni 1031.
— inanimata 1032.
— latipennis 1032.
— morio 1032.
— pusilla 1031.
— sp. 1031.
Anthomyidae 1269.
Anthomyina sp. 1032.
Anthomyinae 1137, 1270.
Anthonomus arctus 827.
— concussus 827.
— corruptus 827.
— debilatus 827.
— defossus 826.
— eversus 1125.
— evigilatus 827.
— fossilis 1125.
— lapsus 1125.
— primordius 826.
— reventus 827.
— revictus 827.
Anthonomus soporus 827.
Anthophagus Giebeli 730.
sp. 730.
Anthophora effossa 890.
— sp. 890.
Anthophorites Gaudryi 890, 1357.
— longaevus 890.
— Mellona 891.
— thoracicus 890.
— Titania 891.
— tonsus 891.
— veteranus 891.
Anthophyta St. X.
Anthracentomon 93.
— latipenne 93, T. 11, F. 4.
Anthracida xylotona 1011.
Anthracoblattina 188, 297.
— abnormis 352.
— americana 235.
— ampla 385.
— camerata 236.
— didyma 189, T. 19, F. 12.
— dresdensis 185.
— ensifera 191.
— gigantea 186, 189, T. 19, F. 13, 14.
— incerta 297.
— lubnensis 186.
— porrecta 351.
— remigii 237.
— Rückerti 370.
— Scudderi 300.
— sopita 352.
— sp. (Kliver) 300.
— spectabilis 189, T. 19 F. 11
— triassica 382.
— virginiensis 366.
— Wagneri 297.
Anthracocorides platipes 332.
Anthracomastax 150.
— furcifer 150, T. 15, F. 12.
Anthracopalara 320.
— falcipennis 320, T. 33, F. 12. 13.
Anthracothremma 169.
— robusta 169, T. 17, F. 8.
— Scudderi 324.
Anthracothremmidae 168, 1156.
Anthrax gabbroënsis 1011.
— provincialis 1011.
— sp. 1011.
— tertiarius 1011.
Anthrenus sp. 761.
Anthribidae 801, 1184, 1291, 1279, St. VII.
— sp. 802.
Anthribites Moussoni 802.

Anthribites pusillus 802.
— Rechenbergi 802.
Anthribus Moussoni 802.
— sordidus 801.
— sp. 801.
Antirrhaea sepulta 927.
Antliarhinites gracilis 830.
Antliata 1196.
Antliostomata 1204.
Antocha principalis 991.
— succinea 991.
Apanthesis Leuce 927.
Apate sp. 757.
Apedilia 972.
Apeirophlebia 477.
— grandis 477, T. 41, F. 82.
Apempherus 368.
— complexinervis 368, T. 36, F. 9.
— fossus 368, T. 36, F. 10.
Aphaenocephalidae 1182, 1276, 1291, St. VII.
Aphaenogaster Berendti 874.
— fuliginosa 874.
— livida 874.
— longaeva 874.
— Sommerfeldti 874.
— sp. 874.
Aphalara picta, T. 8, F. 5.
Aphana atava 1070.
— rotundipennis 1071.
Aphaniptera 48, 1204, 1205, 1206, 1210, 1211, 1216, 1218, 1285, 1293.
Aphantaphis exsuca 1084.
Apheilocheira fusconigra 913.
— sp. 912.
Aphelochiridae 1177, 1187, 1248, 1293.
Aphelomylacris 270, 1350.
— modesta 270, T. 28, F. 14.
— singularis 271.
Aphidae 1152, 1177, 1178, 1180, 1181, 1215.
Aphididae 1083, 1187, 1246, 1247 1248, 1293.
— sp. 1087.
Aphidoidea 51, 643, 1083, 1166, 1173, 1187, 1189, 1192, 1249, 1293.
Aphidioides succifera 1086.
Aphidopsis emaciata 1085.
— Dalli 1085.
— Hargeri 1085.
— lutaria 1085.
— margarum 1085.
— sp. 1085.
Aphidopsis subterna 1085.
Aphidoptera 1215, 1216.
Aphis 651.
— araneiformis 1087.
— delicatula 1087.
— dubia 651.
— hirsuta 1087.
— largiflua 1087.
— longicaudata 1087.
— longicornis 1087.
— macrostyla 1087.
— Morloti 1085.
— pallescens 1087.
— plana 651.
— retrolactens 1087.
— sp. 1087.
— transparens 1086.
— valdensis 643.
Aphlebocoridae 494, 1172.
Aphlebocoris 495.
— nana 495, T. 43, F. 18.
Aphodiites 441.
— protogaeus 441, T. 41, F. 18.
Aphodius antiquus 838.
— Bosniaskii 838.
— boryslavicus 1126.
— brevipennis 838.
— fossor 837.
— granarius 1127.
— Krantzi 838.
— Meyeri 838.
— praecursor 1126.
— rhinocerontis 1127.
— rufipes 1126.
— ruthenus 1127.
— subater 1127.
— succini 1356.
— sp. 838.
Aphrastus sp. 806.
Aphritis sp. 1025.
Aphrophora antiqua 1072.
— carbonaria 1072.
— dimidia 1072.
— electrina 1072.
— molassica 1072.
— pinguicula 1072, 1081.
— pulchra 1072.
— sp. 1082.
— spumarioides 1081.
— spumifera 1080.
— vetusta 1072.
Aphthoroblattina 183.
— carbonis 183, T. 18, F. 53.
— fascigera 183, T. 18, F. 51.
— Johnsoni 183, T. 18, F. 52.
Apiaria 551.
— antiqua 577.
Apiaria dubia 889.
— lapidea 551.
— mesozoica 551.
— Oppenheimi 552.
— veterana 530.
Apidae 888, 1132, 1179, 1185, 1284, 1285, 1291, 1342.
— melisuga 893.
— sp. 890, 892, 893.
Apidaria 1216.
Apioceridae 1177, 1186, 1267, 1270, 1293.
Apion antiquum 822.
— cf. primordiale 822.
— confectum 822.
— curiosum 823.
— evestigatum 822.
— exanimale 823.
— levirostre 822.
— parvum 822.
— primigenius 830.
— primordiale 823.
— profundum 823.
— pumilum 823.
— refrenatum 823.
— Smithi 822.
— sp. 822, 823, 1124.
— sulcatum 822.
Apipens 1205.
Apis adamitica 892.
— dormitans 892, 1357.
— meliponoides 892.
— mellifica T. 3, F. 13.
— proava 892.
— (Synapis) Henshawi 1357.
Apistotes 559.
— purbeccensis 559, T. 45, F. 59.
Apochrysa Albardae T. 5, F. 13.
— excelsa 610.
Apochrysidae 1251, 1252, 1292.
Apocrita 31, 848, 1129, 1171, 1184, 1189, 1221, 1282, 1285, 1291.
Apoda 619.
— infrequens T. 49, F. 16.
Apoden 1195.
Apopappus 100.
— Guernei 100, T. 11, F. 13.
Apotypoma 196.
— aquasiv vid. 1360.
— Arndti 196, T. 20, F. 10.
— longa 196, T. 20, F. 9.
— platyptera 196, T. 20, F. 11.
Aporema praestrictum 1034.
Aporoblattina anceps 538.
— Butleri 435.
— diversa 294.
— Eatoni 538.

Aporoblattina exigua 538.
— incompleta 432.
— Kollari 537.
— Maclachlani 538.
— nana 435.
— recta 538.
— Westwoodi 538.
Aptera 1195, 1196, 1197, 1198, 1200, 1201, 1205, 1212, 1218.
Aptères 1198, 1199.
Apterota 1216.
Apterygogenea 1213, 1295, 1296, 1297, 1300, 1301.
Apterygota 1215, 1218, 1221.
Arachnida 56, 1205, 1208, 1317.
Arachnides 1199.
— acaridiennes 1199.
— antennées trachéales 1199.
— crustacéennes 1199.
— exantennées trachéales 1199.
Arachnoidea 1198, 1299, 1301 St. X.
Arachnoiden 1305, 1316, 1337.
Aradidae 1052, 1187, 1248, 1293.
— sp. 1052.
Aradus antediluvianus 1052.
— assimilis 1052.
— corsimilis 1052.
— sp. 1052.
— superstes 1952.
Araneides 1199.
Araschnia vetula 925.
Archaeboletina tipuliformis 944.
Archaeognatha 17, 1221.
Archaeologus falcatus 327, T. 34, F. 8.
Archaeoptilus 117.
— ingens 117, T. 12, F. 18.
— Lacazei 117.
— Lucasi 117, T. 12, F. 19.
Archaescolex corneus 338, T. 34, F. 25.
Archegetes 604.
— neuropterorum 605, T. 48, F. 1, 2.
Archegocimex 493.
— Geinitzi 493, T. 43, F. 15.
Archegocimicidae 493, 1172.
Archegogryllus priscus 332.
Archegoniatae St. X.
Archentomon 1209, 1216, 1301.
Archiannelida St. X.
Archiblatta Hoevenii T. 2, F. 13.
Archicarabides pater 336.
Archijassus 50
— Geinitzi 501, T. 43, F. 42.
— Heeri 501, T. 43, F. 41.
Archijassus minutus 502, T. 43, F. 44.
— morio 502, T. 43, F. 43.
Archilachnus Mudgei 1085.
— pennatus 1085.
Archimastax americanus 327, T. 34, F. 6, 7.
Archimylacridae 181, 350, 1148, 1156, 1160.
— aliena 237, T. 24, F. 30.
— bella 238, T. 24, F. 38.
— bituminosa 237, T. 24, F. 29.
— camerata 236, T. 24, F. 25.
— coriacea 239, T. 24, F. 44.
— eversa 370, T. 36, F. 17.
— exilis 239, T. 24, F. 43.
— inculta 383.
— Jeffersoniana 294.
— Kirkbyi 238, T. 24, F. 37.
— labachensis 238, T. 24, F. 33.
— Lacoana T. 24, F. 45.
— mantidioides 237, T. 24, F. 27.
— Meieri 384.
— mirabilis 238, T. 24, F. 39.
— notabilis 239, T. 24, F. 42.
— paupercula 238, T. 24, F. 40.
— perita 383.
— Remigii 237, T. 24, F. 31.
— robusta 237, T. 24, F. 32.
— scaberata 237, T. 24, F. 26.
— sepulta 239.
— steinbachensis 236, T. 24, F. 24.
— sp. 237, 238, 239.
— sp. (Brongn.) T. 24, F. 35, T. 24, F. 36.
— sp. (Fritsch) T. 24, F. 28.
— sp. (Schl.) T. 24, F. 41.
— Tischbeini T. 24, F. 23.
— venosa 238, T 24, F. 34.
Archimylacris 200.
— acadica 200, T. 21, F. 1.
— belgica 184.
— carbonis 183.
— Desaillyi 1348, F. 2.
— venusta 201, T. 21, F. 2.
— parallela 191.
— paucinervis 182.
Archinsecta 14, 1215, 1216.
Archiorhynchus 663.
— angusticollis 663.
Archiptera 1212, 1215, 1216.
Archipsocus puber 703.
Archipsyche 624.
— eichstättensis 624, T. 50, F. 1, 2.
Archipsylla 503.
— liasina 503, T. 43, F. 46.
— primitiva 503, T. 43, F. 45.
Archipsyllidae 502, 1163, 1173.
Archithemis 466.
— Brodiei 466, T. 42, F. 2.
Architipula 490.
— elegans 490, T. 43, F. 8.
— latipennis 491, T. 43, F. 9.
— Seebachi 490, T. 43, F. 7.
— Seebachiana 490, T. 43, F. 6.
— stigmatica 491, T. 43, F. 10.
Architipulidae 490, 1172, 1192, 1260, 1270.
Archizygoptera 471, 1162, 1171, 1189, 1190.
Archoblattina 193.
— Beecheri 193, 340, T. 20, F. 1, 2.
— Scudderi 193, T. 20, F. 3.
Archotaulius 617.
— bavaricus 617.
Arctia sp. 923.
Arctiidae 923, 1257, 1258, 1292.
Arctiites deletus 923.
ardua 211.
Argutor antiquus 712.
— vernalis 1104.
Argynnis Pluto 925.
Argyra sp. 1019.
Arma contusa 1061.
Armacia clara T. 7, F. 17.
Arnilia 687.
Arpedium stillicidii 1114.
Arrhynchus 1266.
Arrhythmoblatta 375.
— detecta 376, T. 36, F. 37.
— Scudderiana 376, T. 36, F. 38.
Artemia 1334.
Arthropeas nana 1007.
Arthroon Rochei 337.
Arthropleona 14, 678, 1188, 1190, 1221.
Arthropterus Helmi 721.
— Kuhli 721.
Arthropleurida 57, 344, 1313, 1317. St. X.
Arthropoda 55, 56, 1293, 1317, 1335, St. X.
Articerus armatus 1114.
Artipus receptus 805.
— sp. 805.
Artitocoblatta 529.
— Gossi 529, T. 46, F. 6.
Asarcomyia cadaver 1006.
Ascalaphidae 1251, 1252, 1292, 1343.
Ascalaphinae 42.
Ascalaphus Edwardsii 910.
— proavus 910.

Aschiza 1021, 1137, 1186, 1192, 1268, 1270, 1293.
Ascia (affin.) sp. 1022.
Ascogaster sp. 853.
Asemoblatta 202.
— anthracophila 204, T. 21, F. 12.
— Brongniartiana 203, T. 21, F. 11.
— Danielsi 203, T. 21, F. 9.
— gemella 204, T. 21, F. 13.
— mazona 203, T. 21, F. 10.
— pensylvanica 203, T. 21, F. 8.
Asida sp. 783.
Asilicus lithophilus 517, 644.
Asilidae 1012, 1186, 1267, 1270, 1293.
— sp. 1013.
Asilus angustifrons 1012.
— antiquus 1013.
— bicolor 1013.
— deperditus 1013.
— ignotus 503.
— sp. 1012, 1013.
— trichurus 1012.
Asindulum curvipalpe 938.
— elegantulum 938.
— Girschneri 937.
— longipalpe 937.
— sp. 937.
Asira Egertoni 630.
— Kenngotti 630.
— tertiaria 1069.
Asiraca albipunctata 1139.
— Egertoni 630.
— sp. 1069.
Aspasia gigantea 583.
Aspatherium Geinitzii 919.
Aspidiotus sp. 1088.
Aspidiphoridae 1280.
Aspidothorax 315.
— maculatus 315, T. 32, F. 14.
— triangularis 315, T. 32, F. 13.
assimilis 225.
Asteroidea 56.
Astomata 1195.
Astynomus tertiarius 790.
Asuba 632.
— dubia 632.
Asynapta sp. 986.
Atactoblatta 256.
— anomala 256, T. 27, F. 3.
Ataenius patescens 838.
Ataracta grandis 988.
— sp. 988.
Ateuchites grandis 836.
Atherix 1265.
Atherix angustifrons 1007.
— pelecocera 1007.
— sp. 1007, 1008.
Athous sp. 746.
Atimoblatta 228.
— curvipennis 229, T. 24, F. 3.
— reniformis 229, T. 24, F. 4.
Atocus defossus 848.
Atomaria protogaea 772.
Atopa cervina 1115.
— sp. 742.
Atrachelia 1197.
Atractocerus T. 3, F. 24.
— sp. 756.
Atropinae 702.
Atropos resinata 1098.
— succinea 702.
Atta praecursor 672.
Attagenus extinctus 761.
— sopitus 761.
Attelabus durus 823.
— sp. 1125.
Attenuates 1205.
Attopsis acuta 877.
— anthracina 876, 878.
— blanda 877.
— cf. longipennis 877.
— cf. longipes 877.
— cf. nigra 877.
— extensa 877.
— longipennis 877.
— longipes 878.
— maesta 877.
— maxima 877.
— nigra 876, 879.
— privata 877.
— superba 877.
— valida 877.
Aucenata 1197.
Auchenorhyncha 51, 640, 1068, 1139, 1163, 1166, 1173, 1187, 1189, 1192, 1221, 1246, 1248, 1293.
Auletes Wymani 825.
Aulobaris ancilla 832.
— circumscripta 832.
— comminuta 832.
— damnata 832.
Autoblattina 288.
— amoena 289, T. 30, F. 6, 7.
— difficilis 289, T. 30, F. 11.
— elegans 289, T. 30. F. 8.
— gracilis 289, T. 30, F. 9.
— jucunda 290, T. 30, F. 12.
— sp. 289.
— sp. (Schl.) T. 30, F. 10.
Auxanoblatta 201.
Auxanoblatta saxonica 202, T. 21, F. 4.
Aves St. X.
Axiologus thoracicus 327, T. 34. F. 5.
Azana rarissima 949.

B.

Bacillariaceae St. X.
Bacteria 689.
Badister antecursor 1102.
— debilis 709.
— fragilis 710.
— grandis 709.
— macrocephalus 709.
— macroc. v. major 709.
— prodromus 709.
— sp. 710.
Baetis anomala 906.
— gigantea 906.
— grossa 906.
— longipes 906.
Bagous atavus 821.
— bicolor 821.
— palintonus 821.
— sp. 821.
Balaninus anicularis 826.
— Barthelemyi 826.
— Duttoni 826.
— femoratus 826.
— flexirostris 826.
— Geinitzi 826.
— minusculus 826.
— restrictus 826.
— sp. 826.
Barbarothea Florissanti 927.
Baridium sp. 832.
Baridius navicularis 832.
Baris divisa 832.
— Harlani 831.
— imperfecta 831.
— matura 831.
— sp. 831, 832.
Baseopsis forficulina 507.
— sibirica 649, T. 51, F. 41, 42.
Basiaeschna separata 901.
— sp. 900.
Bassus sp. 849.
Bathygerus 456.
— bellus 456, T. 41, F. 72.
— divergens 456.
Bathytaptus 119.
— falcipennis 119, T. 12, F. 24.
Batrisus antiquus 733.
— pristinus 732.
Becquerelia 105.
— elegans 109, T. 12, F. 7.

Becquerelia Grehanti 106, T. 11, F. 25.
— superba 105, T. 11, F. 22.
— tincta 105, T. 11, F. 23, 24.
Beetle (Brodie) 569.
Beetle (Westwood) 653, 654, 656.
Beetles (Hislop) 463.
bella 238.
Bellingera 440.
— laticollis 440, 454.
— ovalis 440, T. 41, F. 14.
Bellingeropsis 440.
— laticollis 440, T. 41, F. 15.
Beloptesis 625.
— gigantea 626, T. 50, F. 6.
— Oppenheimi 625, T. 50, F. 3—5.
Belostoma deperditum 637.
— elongatum 576.
— Goldfussi 1065.
— Hartingi 637.
— liasina 492.
— Schröteri 575.
— sp. 1065.
— speciosum 1065.
— (Westwood) 500.
Belostomates Harrisi 1065.
— speciosa 1065.
Belostomidae 637, 1065, 1166, 1169, 1172, 1178, 1187, 1248, 1293.
Bembex 13, 43.
Bembidium absolutum 716.
— assimile 1107.
— Berendti 1107.
— bipunctatum 1107.
— boryslavicum 1107.
— damnosum 1107.
— exoletum 716.
— expletum 1107.
— fragmentum 1107.
— glaciatum 1107.
— Haywardi 1107.
— inferum 716.
— laevigatum 716.
— lampros 715.
— nitidum 1107.
— obductum 716.
— obtusum 1107.
— praeteritum 1107.
— saportanum 716.
— sp. 715, 716, 1107.
— succini 715.
— subcontaminatum 1107.
— tibiale 1107.
— tumulorum 716.
— vanum 1107.
Bembidium vestigium 1107.
Bembicidoides inaequicollis 729.
Beris sp. 1006, T. 6, F. 23.
Berlichia 144.
— Wettinensis 144, T. 14, F. 23.
Berlichiana 225, 226.
Berotha 1162, 1251.
Berothidae 1251, 1252, 1292.
Berothinae 42.
Berosus liasinus 457.
— or Cercyon (Brodie) 457.
— sexstriatus 766.
— tenuis 766.
Berytidae 1051, 1187, 1248, 1293.
Berytopsis femoralis 1049.
Berytus sp. 1051.
Bethylidae 1284.
Bethylinae 858, 1185, 1284.
— sp. 858.
Biadelater 559.
— Werneri 559, T. 45, F. 60.
Bibio alacris 963.
— angustatus 965.
— antiquus 963.
— brevis 965.
— Curtisi 962.
— cylindratus 962.
— deletus 962.
— dubius 966.
— Edwardsii 958.
— elegantulus 663.
— elongatus 965.
— enterodelus 964.
— firmus 964.
— formosus 963.
— fusiformis 961, 965.
— giganteus 964.
— gigas 692.
— gracilis 964.
— gracilis minor 963.
— incrassatus 964.
— Janus 963.
— Kochi 965.
— Larteti 958.
— lignarius 960, 963, 966.
— linearis 963.
— lividus 963.
— macer 962.
— maculatus 964.
— Martinsi 962.
— mimas 963.
— moestus 962, 964.
— morio 962, 964.
— Murchisonis 959.
— oblongus 964.
— obsoletus 962, 964.
— pannosus 962.
Bibio Partschi 963.
— pinguis oeningensis 964.
— pinguis radobojanus 963.
— pulchellus 964.
— robustus 962.
— Sereri 951.
— sp. T. 6, F. 16.
— sp. 954, 965, 966.
— Sticheli 1358.
— tertiarius 662.
— Ungeri 963.
— Ungeri marginatus 962.
— xylophilus 966.
Bibionidae 488, 629, 953, 1163, 1172, 1186, 1192, 1259, 1260, 1261, 1262, 1264, 1270, 1287, 1292.
— sp. 966, 967.
Bibionites 631.
— priscus 631, T. 51, F. 9.
Bibiopsis brevicollis 960.
— carbonum 957.
— cimicoides 960.
— egerana 957.
— funebris 954.
— imperialis 958.
— Murchisonis 959.
— Volgeri 955.
Bienen 1283.
Bifurculapes 407.
— curvatus 407.
— elachistotatus 407.
— laqueatus 407.
— scolopendroideus 408.
— tuberculatus 408.
Bittacus T 5, F. 16.
— antiquus 911.
— dubius 518.
— reticulatus 911.
— validus 910.
Bittacusidae 43.
Blabera avita 544.
Blanchardia pulchella 312.
blanda 221.
Blaps Studeri 571.
Blapsidium Egertoni 546.
Blapsium 546.
— Egertoni 546, T. 45, F. 19.
Blaptoides 664.
— dubius 664.
Blastoidea 344.
Blatta americana 296.
— baltica 694.
— (Berendt) 694, 695.
— Berendti 695.
— (Brodie) 513, 539
— (Burm.) 695.

Blatta colorata 696.
— didyma 694.
— elliptica 694.
— (Flach) 696.
— gedanensis 694.
— Germari 174.
— (Giebel) 695.
— gracilis 353.
— (Gravenhorst) 695.
— (Guérin) 696.
— helvetica 229.
— hyperborea 696.
— (Keferstein) 696.
— Kollari 537.
— (Menge) 695.
— or Blattina (Kirkby) 237.
— pauperata 695.
— perspicillata 1097.
— pluma 608.
— pinna 534.
— ruficeps 694.
— (Schlotheim) 695.
— sp. 1097.
— Stricklandi 535.
— succinea 694.
— sundgaviensis 695.
— tricuspidata 694.
— Ungeri 539.
Blattaeformia 24, 424 693, 1097, 1151, 1162, 1171, 1182, 1221, 1232, 1290, St. IX.
Blattaria 1216.
— Dunckeri 647.
Blattariae (Brodie) 510, 652.
Blattidae (Body Scudder) 301.
— (Hislop) 514.
— (Phillips) 509.
— sp. T. 2, F. 9.
— (Westwood) 535.
Blattide sp. 297.
Blattidenreste in einem Coproliten 384.
Blattidium 532, 538.
— achelous 523.
— antiquum 532.
— beroldingianum 530.
— coloratum 696.
— elongatum 535.
— fragile 696.
— (Heer) 534, 535.
— incompletum 432.
— Kneri 531.
— Kollari 537.
— liasinum 430.
— mantidioides 237.
— medium 507.
— minor 531.
Blattidium molossus 532, T. 46, F. 11.
— Morrisi 536.
— Murchisoni 536.
— nogans 522.
— pinna 534.
— pluma 608.
— purbeccense 527.
— ramificatum 539.
— similis 534.
— Simyrus 526.
— Stricklandi 535.
— Symyrus 536.
— Ungeri 539.
— Westwoodi 527.
Blattina abnormis 352.
— affinis 207.
— anaglyptica 212.
— anaglyptica v. labachensis 238.
— anceps 538.
— angustata 434.
— anthracophila 204.
— bituminosa 237.
— Breitenbachensis 384.
— bretonensis 273.
— carbonaria 143, 228.
— chrysea 474.
— clathrata 351.
— constricta 381.
— didyma 189, 352.
— dresdensis 185.
— elongata 374.
— euglyptica 240, 255.
— euglyptica v. Weissiana 245.
— fascigera 183.
— flabellata 211.
— formosa 433.
— Frankei 371.
— Fritschii 353.
— Geinitzi 210.
— (Germar) 174.
— Germari 174.
— Goldenbergi 382.
— gracilis 353.
— Heeri 262.
— helvetica 229.
— ilfeldensis 371.
— incerta 432.
— incompleta 432.
— insignis 173.
— intermedia 230.
— labachensis 238.
— lanceolata 188.
— Langfeldti 431.
— latinervis 392.
— lebachensis 382.
— leptophlebia 218.
Blattina liasina 430.
— ligniperda 293.
— lubnensis 186.
— Mahri 382.
— manebachensis 353.
— Mathildae 430.
— media 434.
— nana 435.
— ? (Netschajew) 368, 369.
— neuropteroides 381.
— parvula 292.
— porrecta 351.
— primaeva 199.
— protypa 128.
— ramosa 208.
— rarinervis 381.
— recta 538.
— remigii 237.
— reticulata 157.
— Rückerti 370.
— russoma 217
— scaberata 237.
— Schröteri 207.
— sepulta 239.
— sibirica 527.
— similis 534.
— sp. 293.
— sp. (Andrä) 300.
— sp. (cf. Mahri) 374.
— sp. (Deichmüller) 537.
— sp. Sc. (Archoblatt.) 193.
— spectabilis 189.
— splendens 393.
— venosa 238.
— venusta 201.
— Weissiana 245.
— Weissigensis 373.
— wemmetsweilerensis 190, 237.
— Winteriana 297.
Blattinariae 385.
Blattines (mehrere Genera) 1350.
Blattinopsis 157.
— anthracina 160, T. 16, F. 7.
— elegans 160, T. 16, F. 8.
— Fritschi 162.
— Goldenbergi 158, T. 16, F. 5.
— ovalis 159, T. 16, F. 6.
— reticulata 157, T. 16, F. 3.
— Taschenbergi 158, T. 16, F. 4.
Blattoidea 25, 172, 350, 427, 526, 662, 694, 1097, 1148, 1150, 1151, 1152, 1154, 1156, 1158, 1159, 1161, 1163, 1164, 1166, 1171, 1174, 1182, 1188, 1191, 1222, 1232, 1282, 1290, 1316, 1339, 1340, 1342, 1350, St. IX.
— acuminata 176, T. 18, F. 10.

Blattoidea agilis 298, T. 30, F. 33.
— ampla 385, T. 37, F. 12.
— anceps 178, T. 18, F. 24.
— aperta 383, T. 37, F. 3.
— arcta 383, T. 37, F 1.
— bella 177, T. 18, F. 15.
— (Bleicher) 696.
— (Burm.) 695.
— Carri 179, T. 18, F. 31.
— confusa 294, T. 30, F. 28.
— constricta 381, T. 36, F. 53.
— delicula 174, T. 17, F. 21.
— dictyoneura 299, T. 31, F. 10.
— diplodiscus 179, 180, T. 18. F. 27—30.
— diversa 294, T. 30, F. 29.
— excellens 298, T. 31, F. 3.
— exigua 383, T. 37, F. 2.
— exilis 173, T. 17, F. 16, 17.
— fallax 294, T. 30, F. 27.
— Germari 174, T. 17, F. 19.
— incerta 297, T. 30, F. 48.
— inculta 383, T. 37, F. 4.
— indeterminata 295, T. 30, F. 34.
— insignis 173, T. 17, F. 18.
— inversa 294, T. 30, F. 26.
— Jeffersoniana 294, T. 30, F. 25.
— juvenis 180, T. 18, F. 41—45.
— latebricola 293, T. 30, F. 21.
— lebachensis 382, T. 36, F. 54.
— ligniperda 293, T. 30. F. 24.
— Luedeckei 299, T. 31 F. 5.
— Mahri 382, T. 36, F. 55.
— (mehrere sp.) 1350.
— Meieri 384 T. 37, F. 6.
— Melanderi 179, T. 18, F. 34.
— minima 176, T. 18, F. 14.
— minuta 177, T. 18, F. 17.
— neuropteroides 381, T. 36, F. 52.
— ovalis 296, T. 30, F. 37.
— Packardi 296, T. 30, F. 40, 41.
— parva 128.
— Peachi 178, T. 18, F. 26.
— perbrevis 176, T. 18. F. 13.
— perita 383, T. 37, F. 5.
— propria 299, T. 31, F. 11.
— propinqua 295, T. 30, F. 32.
— pulchra 298, T. 30, F. 52.
— relicta 174, T. 17, F. 23.
— Richmondiana 292, T. 30, F. 19.
— Rollei 384, T. 37, F. 7.
— rugosa 298, T. 30, F. 54.
— Schucherti 179, T. 18, F. 32.
— Schuchertiana 180, T. 18, F. 35, 36.
— (Schweigger) 695.
Blattoidea Scudderi 300, T. 31, F. 13.
— Sellardsi 179, T. 18, F. 33.
— Sellardsiana 180, T. 18, F. 37.
— separata 298, T. 30, F. 51.
— singularis 299, T. 31, F. 9.
— sp. 174, 175, 176, 177, 178, 180, 181, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 382, 384, 385, 540, 1097, T. 18, F. 16, 18.
— sp. Brogn. T. 30, F. 35, 44, 45, 46.
— sp. Gein. T. 37, F. 10.
— sp. Handl. T. 18, F. 38, 39, 40.
— sp. Kliv., T. 31, F. 15.
— sp. Kusta, T. 30, F. 23.
— sp. Schlecht., T. 17, F. 20, 22, 24, 25, T. 18, F. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 19, 20, 21, 22, 23, 47, 48, T. 30, F. 30, 31, 53, T. 31, F. 1, 2, 4, 6, 7, 8, 12, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, T. 37, F. 11, 13.
— sp. Sc. T. 30, F. 22, 36, 42. T. 31, F. 14, T. 36, F. 58, T. 37, F. 8, 9.
— sp. Sellards, T. 18, F. 25, 46, 49, T. 30, F. 38, 39, 43, T. 31, F. 18.
— stipata 293, T. 30, F. 20.
— triassica 382, T. 36, F. 57.
— venusta 298, T. 30, F. 50.
— Wagneri 297, T. 30, F. 49.
— Winteriana 297, T. 30, F. 47.
Blattula 431, 533.
— ancilla 431, T. 40, F. 28.
— debilis 433, T. 40, F. 32.
— disjuncta 533.
— dobbertinensis 431, T. 40, F. 25.
— Geinitzi 432, T. 40, F. 29.
— incerta 432, T. 40, F. 31.
— incompleta 432.
— Langfeldti 431, T. 40, F. 26, 27.
— Prestwichii 533, T. 46, F. 14.
— pusillima 433, T. 40, F. 33.
— Scudderi 432, T. 40, F. 30.
Bledius Adamus 728.
— faecorum 728.
— glaciatus 1114.
— Morsei 728.
— Osborni 728.
— primitiarum 728.
— Soli 728.
— sp. 728.
— speciosus 728.
Blepharoceridae 1177, 1186, 1192, 1259, 1261, 1262, 1270, 1292.
Blethisa pleistocenica 1108.
— (vic.) sp. 1199.
Bohrlöcher (Rouchy) 844.
Bolboceras tertiarium 838.
Bolbomyia Löwi 1007.
— sp. 1007.
Bolbone (affin.) 1012.
Boletina anacliniformis 944.
— cf. Meigeniana 945.
— conspicua 944.
— fimbriata 944.
— hirta 944.
— hirtella 944.
— Oustaleti 944.
— paludivaga 945.
— philhydra 945.
— pilosa 944.
— sepulta 945.
— serrata 945.
— subhirta 944.
— umbratica 945.
Boletobius durabilis 723.
— funditus 723.
— Lyelli 722.
— stygis 723.
Boletophila sp. 935.
Bolitophagus sp. 783.
— vetustus 783.
Bombus abavus 892.
— antiquus 891.
— carbonarius 891.
— conservatus 530.
— crassipes 891.
— grandaevus 891.
— Jurinei 892.
— pusillus 891.
— sp. 891.
Bombusoides Mengei 892.
Bombycaria 1216.
Bombycidae 1133, 1257, 1258, 1292.
Bombycites Buchii 927.
— oeningensis 927.
Bombyliidae 1011, 1179, 1186, 1267, 1270, 1293.
— sp. 1012.
Bombylimorpha 1270.
Bombylius 1267.
— fossilis 1012.
— sp. 1011, T. 6, F. 26.
— tertiarius 1012.
Bombyx sp. 927.
Borboridae 1026, 1138, 1186, 1269, 1270, 1293.
Borborus sp. 1026.

Boreidae 43.
Borrea 97.
— Lachlani 97, T. 11, F. 8.
Bostrichopus 1318.
Bostrichus (Brongniart) 666.
Bostrichidae 757, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 757, 758.
Bostrychus sp. 757.
Bothrideres Kunowi 773.
— succinicola 773.
Bothriomyrmex constricta 871.
— Geinitzi 871.
— Göpperti 871.
— sp. 871.
Bothromicromus Lachlani 909.
Bothroptera 558.
— Westwoodi 558, T. 45, F. 54.
Bothynophora 454.
— elegans 454, T. 41, F. 66.
Brachinites 664.
— truncatus 664.
Brachinus Newberryi 707.
— primordialis 707.
— repressus 707.
Branchiopoden 55, 56, 676.
Brachycampta antiqua 948.
— exstincta 948.
— procera 948.
— tomentosa 948.
Brachycentrus labialis 919.
— sp. 919.
Brachycera 1206, 1216, 1260, 1261, 1270, 1293.
Brachycerus exilis 808.
— germanus 808.
— Lecoqui 808.
— nanus 808.
— sp. 808.
Brachyderes aquisextanus 803.
— longipes 803.
Brachygaster sp. 853.
Brachymera 1278, 1279, 1291. St. VII.
Brachymycterus curculionoides 777.
Brachymylacris 266.
— cordata 267, T. 28, F. 4.
— elongata 267, T. 28, F. 3.
— mixta 267, T. 28, F. 6.
— rotundata 267, T. 28, F. 5.
Brachypeza abita 947.
— procera 947.
Brachypelta retrita 1056.
— rotundata 1057.
Brachyplatys nigriventris T. 7, F. 5.
Brachypremna eocenica 1003.
Brachyptilus 334.
Brachystoma sp. 1013.
— spinulosa 1013.
Brachytarsus pristinus 802.
Brachytron pratense T. 4, F. 18.
Bracon laminarum 854.
— macrostigma 854.
— praeteritus 854.
— sp. 853, 854.
Braconidae sp. 854.
Braconinae 853, 1184, 1283.
Bradyblatta 364.
— sagittaria 365, T. 35, F. 55.
Bradyponera Meieri 879.
Bradysia agilis 933.
— Conwentzi 933.
— curiosa 933.
— electra 933.
— infernalis 933.
— morosoides 933.
— umbrosa 933.
— sp. 933.
Branchiata 1299.
Branchipus 1334.
Brenthidae 1123, 1175, 1184, 1277, 1279, 1291, St. VII.
Brephidae 1257, 1258, 1292.
Brephoblatta 380.
— recta 380, T. 36, F. 50.
Breyeria 95.
— elongata 71.
— borinensis 96, T. 11, F. 7.
Breyeriidae 95, 1155.
Breyeriodes 118.
— Kliveri 118, T. 12, F. 21.
Bria 632.
— prisca 632.
Brodia 113.
— priscocincta 113, T. 12, F. 13.
Brodiidae 113, 1155.
Brodiola 441.
— nana 441, T. 41, F. 17.
Brongniartiella 606.
— inconditissimi 607, T. 48, F. 5.
— problematica 606.
Bruchidae 799, 1179, 1184, 1278.
— sp. 801.
Bruchus anilis 800.
— bituminosus 800.
— (cf. pisi) 800.
— crassus 800.
— decrepitus 800.
— sp. 800.
— striolatus 800.
Brunnea cincticollis T. 1, F. 6.
Bryaxis glabrella 731.
Bryaxis patris 732.
— sp. 731.
— veterum 732.
Bryocrypta capitosa 985.
— elegantula 985.
— fagioides 985.
— girafa 985.
— vetusta 985.
Bryophyta 58, St. X.
Bryozoa 56.
Bucklandula 556.
— striata 556, T. 45, F. 45.
Buprestidae 749, 1116, 1164, 1169, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— (Brodie) 507, 557, 567.
— (Meunier) 570.
— or Elateridae (Brodie), 450, 451.
— (Oustalet) 570.
— (Phillips) 461.
— sp. 755, 756, 1116.
Buprestidium (Murchison) 572.
Buprestis alutacea 755.
— antiqua 459, 752.
— bractoides 459.
— (Buckland) 555, 556, 558.
— Bucklandi 555.
— carbonum 755.
— lapidelytris 545.
— major 755.
— Mayeri 752.
— Minnae 755.
— (Murchison) 459, 568.
— or Elater (Brodie) 462.
— (Prevost) 560.
— saxigena 752.
— senecta 752.
— sepulta 752.
— sp. 752, 1116.
— suprajurensis 542.
— tertiaria 752.
— tradita 752.
— xylographica 755.
Buprestites agriloides 754, 755.
— alutacea 755.
— carbonum 755.
— debilis 755.
— divergens 456.
— elegans 444.
— exstinctus 754.
— Falconeri 755.
— Heeri 755.
— Lyelli 449.
— major 755.
— Minnae 755.
— oeningensis 754.
— Pterophylli 399.
— rugulosus 400.

Buprestites scabriusculus 460.
— sp. 446.
— viridis 755.
— xylographica 755.
— Zirkelii 450.
Buprestium 561.
— bolbus 556.
— dardanus 555.
— gorgus 561, T. 45, F. 69.
— stygnus 555.
— teleas 554.
— valgus 555.
Buprestoidea 1291.
Byrrhidae 762, 1116, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 762.
Byrrhus examinatus 762.
— Lucae 762.
— Oeningensis 762.
— ottawensis 1116.
— Romingeri 762.
— sp. 762, 1116.
Byrrhydium 443.
— arcuatum 443, T. 41, F. 26.
— morio 443, T. 41, F. 27.
— troglodytes 460.
Bythinus caviceps 732.
— foveopunctatus 732.
— Schaufussi 732.
— sp. 732.
— tenuipes 732.
— typicus 732.
Bythoscopus homousius 1078.
— lapidescens 1078.
— melanoneurus 1078.
— muscarius 1078.
Byturidae 1183, 1277, 1278, 1291, St. VII.

C.

Cacalydus exstirpatus 1050.
— lapsus 1063.
CacomorphocerusCerambyx740.
Cacoschistus maceriatus 1061.
Caeciliinae 703.
Caecilius abnormis 703.
— debilis 703.
— pilosus 703.
— proavus 703.
Caenagrion Aglaope 897.
— Aglaopheme 897.
— antiquum 899.
— exsularis 896.
— Icarus 899.
— Iris 898.
— mascescens 896.
— Mysis 897.
— telluris 897.
Caenagrion Thais 897.
Calandra sp. 833.
Calandrites cineratius 833.
— defessus 833.
Calathus sp. 714.
Callidium Escheri 787.
— procerum 788.
— sp. 741, 787, 788, 1119.
Callisthenes Agassizi 706.
Callomyia torporata 1021.
Callopanorpa 615.
— bifurcata 616, T. 48, F. 17.
Callosa 215.
Calobamon sp. 998.
Calobata sp. 1028.
Caloblattina 429.
— liasina 430, T. 40, F. 22.
— Mathildae 430, T. 40, F. 21.
Calocoris sp., T. 7, F. 8.
Caloneura 141.
— Dawsoni 141, T. 14, F. 13.
Caloneuridae 140, 1156.
Calopteron T. 3, F. 25.
Calopterygidae 37, 896.
Calopteryx Latreillei 581.
— lithographica 581.
— maculata T. 4, F. 10.
— sp. 896.
Calosoma Agassizi 706.
— caraboides 706.
— catenulatum 706.
— deplanatum 706.
— Emmonsi 706.
— Escheri 706.
— escrobiculatum 706.
— Heeri 706.
— Jaccardi 706.
— Saportanum 706.
— sp. 706, T. 3, F. 18.
— Nauckianum 706.
Calothrips Scudderi 692.
Calotermes affinis 71, 697.
— Berendti 697.
— Bosniaskii 699.
— castaneus T. 2, F. 21.
— Decheni 73.
— diaphanus 697.
— Heeri 74.
— Humboldtianus 77.
— maculatus 418.
— obtectus 413.
— plagiatus 415.
— rhenanus 698.
— sp. 1098.
— sp. (Berendt) 697.
— sp. (Sc.) 699.
— troglodytes 419.
Calotermitinae 697.
Calymene senaria 1304, F. 5.
Calypso 903.
Calyptapis florissantensis 890.
Calyptites antediluvianus 853.
Calyptratae 1269, 1293.
Campodea 1211, 1216, 1220, 1295, 1296, 1297, 1314.
Campodeidae 16, 1315.
Campodeoidea 14, 1178, 1188, 1190, 1295, 1296, 1297, 1314, 1315, 1317, St. X.
Camponotidae sp. 868.
Camponotinae 859, 1131, 1185.
— sp. 869, 1131.
Camponotus compactus 867.
— constrictus 867.
— heracleus 868.
— igneus 867.
— induratus 868.
— lignitum 868.
— Mengei 867.
— miserabilis 867.
— pinguiculus radobojan. 867.
— pinguis radobojan. 867.
— sp. 867, 1131, T. 3, F. 12.
— vehemens 867.
— vetus 867.
Campoplex sp. 1129.
Campsicnemus sp. 1021.
Campsosternus atavus 743.
Campteroneura 118.
— reticulata 118, T. 12, F. 22.
Camptocladius flexuosus 980.
— sinuosus 980.
Camptomyia sinuosa 986.
Camptophlebia 130.
— clarinervis 130, T. 13, F. 15.
Campylomyza crassitarsis 983.
— grandaeva 634.
— monilifera 983.
— sp. 983.
Campyloptera 316.
— Eatoni 316, T. 32, F. 15.
Campylopteridae 315, 1157.
Camtodontus angliae 561.
Cantharidae 739, 1175, 1183, 1277, 1288, 1291, St. VII.
— (Brodie) 562.
— sp. 741.
Cantharis atavina 740.
— Brodiei 740.
— caduca 740.
— carbonaria 739.
— exauctarata 739.
— fragilis 740.
— Germari 740.

Cantharis macilenta 740.
— sp. 739, 740, 779.
— tertiaria 740.
Capnodes Schilleri T. 4, F. 6.
Capnodis abdominalis 750.
— antiqua 459, 750.
— compressa 750.
— puncticollis 750.
— sp. 750.
— spectabilis 750.
Capsidae 1034, 1180, 1187, 1248, 1293, 1339.
Capsus lacus 1034.
— obsolefactus 1034.
— sp. 1034.
Carabicina decipiens 551.
Carabidae 704, 1099, 1164, 1175, 1182, 1274, 1275, 1291, St. VII.
— Harpalina (Brodie) 462.
— (Meunier) 459, 462, 463.
— (Moore) 572.
— (Phillips) 461.
— sp. 717, 844, 1108.
— (Westwood) 553, 554.
Carabidenlarve 649.
Carabidium 552.
— Dejeanianum 552, T. 45, F. 32.
Carabites 454, 548.
— anthracinus 454, T. 41, F. 68.
— bellus 440, 456.
— cordicollis 1108.
— deplanatus 401.
— depressus 460.
— diluvianus 1108.
— dubius 454.
— exanimus 716.
— exilis 716.
— Feildenianus 717.
— Geinitzi 455.
— harpalinus 460.
— hyperboreus 717.
— islandicus 717.
— Kincaidi 1354.
— laesicollis 716.
— nitens 717.
— rugosus 716.
Carabocera 546.
— prisca 546, T. 45, F. 20.
Caraboidea 704.
Carabus arietinus ? var. 1100.
— arvensis 1099.
— cancellatus 1099.
— catenulatus 1100.
— comptus 1100.
— Dzieduszyckii 1100.
— elongatus 546.
— (Gravenhorst) 706.
Carabus Jeffersoni 705.
— Kollari 1100.
— maeandroides 1100.
— malacopterus 1100.
— monilis 1099.
— (Murchison) 567.
— nemoralis 1100.
— nitens 1099.
— novalensis 705.
— orcinus 1100.
— praearvensis 1100.
— praeviolaceus 1100.
— (Schlotheim) 705.
— sp. 1100.
— Thürachi 1099.
— violaceus 1100.
— Westwoodi 559.
— Winkleri 645.
carbonaria 228.
carbonaria (Schlechtend) 243.
Cardioblatta 231.
— Fritschi 231, T. 24, F. 9.
Cardiophorus Braunii 746.
— inclusus 1115.
— sp. 746.
Carmelus gravatus 1034.
— sepositus 1034.
Carpocoris sp. 1138.
Carpophilus restructus 769.
Caryoborus ruinosus 800.
— striolatus 800.
Cassandra 902.
Cassida aequivoca 550.
— Blancheti 797.
— Hermione 798.
— interemta 798.
— Kramstae 798.
— megapenthes 798.
— sp. 797, 798, 1118, 1119, 1123.
Castniidae 1257, 1258, 1292.
Catadyesthus 87.
— priscus 87. T. 10, F. 18.
Cataneura absens 1084.
— Rileyi 1084.
Cataulacus anthracinus 876.
— niger 876.
— planiceps 877.
— Silvestrii 876.
Caterpillar (Brodie) 342.
Catobaris coenosa 832.
Catopamera Angheyi 1042.
— Bradleyi 1041.
Catopochrotidae 1279.
Catops sp. 736.
Catopsylla prima 1083.
Cebrionidae 1183, 1278, 1291. St. VII
Cecidomium 634.
— grandaevum 634, T. 51, F. 13.
Cecidomyia 1343.
— Bremii 987.
— conjuncta 984.
— dubia 987.
— fagi 987.
— pontaniiformis 1359.
— protogaea 987.
— sp. 984, 987. 1136, T. 6, F. 21.
— spectabilis 984.
Cecidomyidae 982, 1135, 1179, 1186, 1192, 1260, 1261, 1263, 1270, 1292.
— sp. 1136.
Celithemis cellulosa 904.
Cemonus 886.
— sp. 886.
Centrinus diruptus 832.
— disjunctus 1125.
— obnuptus 832.
Centron moricollis 810.
Centrotus coruntus 1341.
Cephalocoris pilosus 1048.
Cephalopoden 55, 56.
Cephidae 1179, 1282, 1285, 1291, 1342.
Cephinae 846, 1184.
Cephites oeningensis 846.
Cephus sp. 846.
Cerambix 705.
Cerambycidae 785, 1119, 1179, 1184, 1278, 1279, 1291, St. VII, T. 3, F. 26.
— sp. 789, 790. 791.
Cerambycinus 547.
— dubius 547, T. 45, F. 24.
— fossilis 547.
— Germari 547.
Cerambycites dubius 545.
— (Geinitz) 666.
— minor 545.
— sp. 790.
Cerambyx dichropterus 1119.
— (Schlotheim) 570.
— sp. 786, 1119.
Ceraphron sp. 856.
Ceratina disrupta 891.
Cerato longipalpis 934.
Ceratobaeus incertus 1361.
Ceratocombidae 1177, 1187, 1248, 1293.
Ceratopogon 1261.
— Alpheus 974.
— anomalicornis 972.
— clunipes 972.
— cothurnatulus 973.

Ceratopogon cothurnatus 973.
— defectus 973.
— elongatus 973.
— eminens 973.
— Escheri 974.
— falcatus 973.
— fasciatus 1261.
— flagellus 973.
— forcipiformis 973.
— gracilitarsis 974.
— lacus 973.
— obtusus 974.
— piriformis 972.
— prominulus 973.
— sinuosus 973.
— sp. 974, T. 6, F. 17.
— speciosus 973.
— spiniger 972.
— spinosus 973.
— turbinatus 972.
— unculus 972.
Cerceris sp. 887.
Cercophora 1221.
Cercopidae 1072, 1163, 1177, 1180, 1187, 1246, 1248, 1293.
— (Westwood) 653.
Cercopidium Hahnii 643.
— Heeri 501.
— mimas 653.
— minutum 502.
— morio 502.
— rugulosum 1080.
— Schäfferi 655.
— Signoreti 642.
— telesphorus 642.
— trigonale 640.
Cercopis astricta 1073.
— aurata 1072.
— Charpentieri 1073.
— cineracea 1073.
— fasciata 1073.
— Germari 1074.
— gigantea 1074.
— Glückseligi 1073.
— grandescens 1074.
— Hageni 1074.
— Haidingeri 1076.
— Heeri 501.
— Herrichi 1074.
— jurassica 501.
— lanceolata 1073.
— larva 651, 652.
— longicollis 1073.
— melaena 1073.
— mimas 653.
— oeningensis 1074.
— pallida 1074.
Cercopis prisca 646, T. 51, F. 40.
— rectelinea 1073.
— Schäfferi 655.
— Selwyni 1074.
— Signoreti 642.
— sp. 1073, T. 7. F. 23.
— suffocata 1082.
— telesphorus 642.
— Ungeri 1074.
Cercopites calliscens 1074.
— torpescens 1074.
— umbratilis 1081.
Cercopyllis adolescens 393, T. 37, F. 33.
— delicatula 393, T. 37, F. 32.
— justiciae 393, T. 37, F. 31.
Cercyon sp. 1118.
— terrigena 767.
Ceres 902.
Ceria 1269.
Ceropalites infelix 884.
Ceroplatus major 936.
— sp. 936, T. 6, F. 15.
Cerylon striatum 547.
Cerylonopsis 547.
— striata 547, T. 45, F. 22.
Cetonia defossa 546.
— sp. 841.
Cetoniidae sp. 1127.
Ceutorhynchus clausus 831.
— compactus 831.
— crassirostris 831.
— degravatus 831.
— duratus 831.
— evinctus 831.
— Fischeri 830.
— funeratus 831.
— obliquus 830.
— sp. 830.
Chaetoessa brevialata 693.
Chaetognatha St. X.
Chaetopoda 1335, St. X.
Chalcidaria 1216.
Chalcididae sp. 855.
Chalcidinae 854, 1130, 1184, 1283.
— sp. 1130.
Chalcites debilis 855.
Chalcodermus Kirschi 829.
Chalcophora laevigata 749.
— pulchella 749.
Chalepocarabus 546.
— elongatus 646, T. 45, F. 21.
Chalepomylacris 266.
— pulchra 266, T. 27, F. 33.
Chalicodoma sp. 888.
Charidea metis 1133.
Chauliodes ? (Brodie) 425, 426, 480, 481, 504, 506, 510.
— (Phillips) 509.
— prisca 907.
— similis 424.
— sp. 907.
Chauliodidae 39. 1292.
Chauliodites 403.
— helveticus 404.
— minor 508.
— Picteti 403, T. 39, F. 16.
— Zinkeni 404.
Chaulioditidae 403, 1171.
Chauliognathus pristinus 739.
Cheliphlebia 164.
— carbonaria 164, T. 16, F. 15, 16.
— elongata 132.
— extensa 131.
Cheliphlebidae 163, 1156.
Chelonariidae 1183, 1278, 1291. St. VII.
Chelonus sp. 853.
Chenesia (Brodie) 631.
Chenille de Lepidoptère 659.
Chermes 1335.
— sp. 1140.
Chilocorus inflatus 776.
— politus 776.
— Ulkei 776.
Chilognathes 1210.
Chilopoda 1300, 1301, 1315.
Chilopodes 1210.
Chilosia ampla 1024.
— dubia 644.
— sp. 1024.
Chimarocephala 687.
— Fischeri 688.
Chimarrha Pytho 616.
Chironomidae 972, 1135, 1186, 1192, 1259, 1261, 1263, 1270 1287, 1292.
— sp. 981, 1135.
Chironomites adhaerens 672.
— unionis 672.
Chironomopsis 631.
— arrogans 631.
— extinctus 632.
Chironomus abietarius 975.
— antiquus 976.
— arrogans 631.
— bituminosus 977.
— brevirostris 976.
— (Brodie) 631.
— caliginosus 975.
— decrepitus 977.
— depletus 976.

Chironomus dorminans 977.
— elegantulus 975.
— extinctus 632.
— Gaudini 977.
— inglorius 975.
— lacunus 975.
— lacus 976.
leucomelas 1135.
— meticulosus 975.
— Meyeri 976.
— microcephalus 976.
— obsoletus 978.
— obtusus 974.
— oeningensis 977.
— palaemon 977.
— paludosus 975.
— patens 976.
— perditus 977.
— septus 976.
— sepultus 977.
— sp. 974, 976, 977.
— subobscurus 975.
— tenebricosus 975.
— tenebrosus 675.
— uliginosus 975.
— umbraticus 975.
— umbrosus 975.
— vagabundus 974.
— venerabilis 978.
Chlaeniopsis 548.
— solitarius 548, T. 45, F. 26.
Chlaenius Dietzi 1101.
— electrinus 709.
— punctulatus 1101.
— quadrisulcatus 1101.
— solitarius 548.
— sp. 709.
Chlorippe Wilmattae 1358.
Chlorophyceae 55, St. X.
Chlorops sp. 1028.
Chloropsyche evanescens T. 5, F. 20.
Choeridium ebeninium 1126.
Cholula triguttata 1063.
Choragus fictilis 802.
— tertiarius 802.
Chordonia St. X.
Chorisoneura nigrifrons T. 2, F. 14.
Chresmoda 525.
— obscura 525, T. 44, F. 15—19.
Oweni 525, T. 44, F. 20.
Chresmodidae 523, 1164, 1171, 1191, 1236.
Chrestotes Danae 329, T. 34, F. 11.
— lapidea 328, T. 34, F. 10.
Chrestotes lugauensis 127.
Chrysididae 857, 1130, 1180, 1185, 1284, 1285, 1291.
— sp. 857.
Chrysis amoena 857.
— cyanea 1130.
— sp. 857, 1130.
— viridicyanea 857.
Chrysobothris Haydeni 754.
— veterna 543.
— xylographica 755.
Chrysogaster sp. 1025.
Chrysomela Andraei 445.
— calami 794.
— debilis 794.
— dubia 567.
— Dunkeri 565.
— (Giebel) 566.
— Hilberi 1122.
— ignota 566.
— liasina 457.
lichenis 1122.
— lithographica 551.
— Lyellina 794.
— Matheroni 794.
— matrona 794.
— punctigera 795.
— rara 549.
— sp. 793, 794, 795, 798, 1122.
— succini 794.
— tertiaria 794.
— vesperalis 794.
Chrysomelidae 791, 1120, 1164, 1179, 1184, 1278, 1279, 1291, St. VII.
— ? (Brodie) 445.
— or Curculionidae (Brodie) 457, 462.
— (Phillips) 461.
— sp. 799, 844, 1123.
Chrysomelidium 665.
— simplex 665.
Chrysomelites 440.
— alaskanus 799.
— Fabricii 799.
— jurassicus 550.
— Lindhageni 799.
— macrothoracicus 543.
— minimus 551.
— prodromus 440, T. 41, F. 13.
— Rothenbachi 400.
— simplex 665.
— sp. 799.
— Thulensis 799.
Chrysomelophana 549.
— rara 549.
Chrysomelopsis 445.
Chrysomelopsis Andraei 445, T. 41, F. 34.
Chrysopa excelsa 606.
— protogaea 606.
— Solenhofensis 644.
— sp. 909.
— vulgaris T. 5, F. 11.
Chrysopidae 42, 909, 1251, 1252, 1292.
Chrysopila sp. 1008.
Chrysothemis 1264.
— sp. 1007.
— speciosa 1007.
Chrysotus setosus 1018.
— sp. 1018, 1137.
Cicada T. 8, F. 2.
— Aichhorni 1077.
— bifasciata 1077.
— (Brodie) 510.
— Emathion 1077.
— Forsythi 1140.
— gigantea, 622, 626.
— grandiosa 1077.
— (like Meloe) 511.
— ? Lowei 405.
— Murchisoni 504.
— ∽ plebeja 1077.
— prisca 646.
— Proserpina 646.
— punctata 642.
— psocus 641.
— sp. 1077, 1139.
— Ungeri 1077.
— ∽ violacea 1077.
— (Westwood) 506.
Cicadaire 1140.
Cicadariae sp. 1089.
Cicadellina (Geinitz) 514.
Cicadellites Bruckmanni 1081.
— nigriventris 1081.
— oblongus 1089.
— obscurus 1069.
— pallidus 1081.
Cicadellium 641.
— dipsas 641, T. 51, F. 32.
— Psocus 641, T. 51 F. 33.
Cicaden 1219.
Cicadidae 668, 1077, 1173, 1177, 1180, 1187, 1246, 1248, 1293.
— sp. 1077.
Cicadina 1203.
Cicadites gigantea 624, 626.
Cicadula saxosa 1078.
Cicindela 704.
— (Odontochila) 1354, 1360.
Cicindelites armissanti 705, 1354.
Cicones sp. 773.

Ciidae 760, 1183.
Ciliata St. X.
Cimbex sp. 847.
Cimex (Brodie) 511.
— sp. 847, 1062, 1139.
Cimicidae 1177, 1187, 1248, 1293.
— Brodie 504, 652.
— (Phillips) 509.
— priscus 657.
— sp. 1062.
— (Westwood) 636, 640, 654, 657.
Cimicidium 635.
— Dallasi 635, T. 51, F. 15.
Cinura 1211, 1214.
Cioidae 1277, 1291 St. VII.
Cionus sp. 828.
Cirripedia 56, 1307.
Cis Krantzi 760.
— sp. 760.
Cisidae sp. 760.
Cistela dominula 782.
— sp. 782.
Cistelidae 782, 1278.
— sp. 782.
Cistelites 438.
— bellus 456.
— byrrhoides 456.
— insignis 438, T. 41, F. 7.
— minor 782.
— punctulatus 782.
sachalinensis 782.
— sp. 446.
— spectabilis 782.
Citheronia regalis T. 6, F. 7.
Cixia maculata 640.
Cixiites 498.
— liasinus 499, T. 43, F. 34.
Cixioides 640.
— maculatus 640, T. 51, F. 31.
Cixius cf. loculatus 1069.
— cf. vitreus 1069.
— ∽ cunicularius 1068.
— fraternus 1069.
— gracilis 1068.
— hesperidum 1069.
— insignis 1068.
— loculatus 1068.
— longirostris 1068.
— maculatus 640.
— ∽ nervosus 1068.
— proavus 1082.
— Sieboldti 1068.
— sp. 1069.
— succineus 1069.
— testudinarius 1069.
— vitreus 1068.
Cladoneura Willistoni 994.
Cladura integra 994.
— maculata 994.
Clambidae 1182, 1276, 1291, St. VII.
Clastoptera Comstocki 1089.
Clathrotermes Geinitzi 413, 414, 415, 416, 417, 418, 420, 421.
— intercalata 417.
— signatus 416.
Clavicornia 1277, 1279, 1291. St. VII.
Cleonolithus antiquus 815.
Cleonus angusticollis 814.
— arvernensis 814.
— asperulus 813.
— degeneratus 814.
— Deucalionis 814.
— exterraneus 814.
— Försteri 814.
— Fouilhouxi 813.
— inflexus 813.
— larinoides 814.
— leucosiae 814.
— longipes 803.
— Marcelli 813.
— Poli 813.
— primoris 814.
— pygmaeus 813.
— Pyrrhe 814.
— sexsulcatus 813.
— sp. 812, 813, 814, 815.
— speciosus 814.
Cleridae 742, 1115, 1183, 1277, 1291, St. VII.
— sp. 742.
Clerus Adonis 742.
— succini 742.
Cleptes sp. 857, T. 3, F. 14.
— Steenstrupi 857.
Clidicus balticus 735.
Clinocera nigra. T. 6, F. 27.
Clivina sp. 709.
Closterocoris elegans 1034.
Clythra carbonaria 792.
— Pandorae 792.
Clytus (Giebel) 666.
— leporinus 788.
— melancholicus 788.
— pulcher 788.
— sp. 788.
Cnemidolestes 135.
— Gaudryi 135, T. 14, F. 3.
— Woodwardi 135. T. 14, F. 4.
Cnemidolestidae 134, 1156.
Cnemidotus 1273.
Cnidaria St. X.
Coccidae 1088, 1152, 1166, 1170, 1177, 1178, 1180, 1181, 1187, 1246, 1247, 1248, 1293, 1343.
Coccina 1203.
Coccinella amabilis 775.
— Andromeda 775.
— antiqua 774.
— bituminosa 774.
— colorata 775.
— decempustulata 775.
— fossilis 774.
— Haagi 776.
— Hesione 775.
— Heydenii 551.
— Krantzi 774.
— (Murchison) 506, 566.
— Neptuni 566.
— (or Cassida) sp. 1118.
— Perses 775.
— prisca 775.
— protogeae 767.
— sp. 774, 775, 1118.
— spectabilis 775.
— Wittsii 571.
Coccinellidae 774, 1118, 1183, 1277, 1291. St. VII.
— sp. 776.
— (Westw.) 566, 653.
Coccinellophana 566.
— Murchisoni 566.
Coccodes adhaerens 669.
Coccoidea 51, 1088, 1173, 1187, 1189, 1192, 1249, 1293.
Coccotorus principalis 827.
— requiescens 827.
Coccus avitus 1088.
— termitinus 1088.
Cockchaffer 505.
Coelambus cribrarius 1109.
— derelictus 1109.
— disjectus 1109.
— Dzieduszyckii 1110.
— Ganglbaueri 1110.
— infernalis 1110.
— latefasciatus 1110.
— Niedzwiedzkii 1110.
— picipoides 1110.
— ozokeriticus 1110.
Coelenteraten 55.
Coelidia columbiana 1082.
— Wyomingensis 1081.
Coeliodes primigenius 830.
— primotinus 830.
Coelosia sp. 947.
Coenagrion Eichstättense 599.
— exhaustum 598.
— hecticum 598.

Coonagrion vetustum 588.
Coenomyidae 1177, 1186, 1265, 1270, 1293.
Coenura 1265.
Coenurinae 1265, 1266, 1270.
Colaspis Luti 793.
Colasposoma sp. 793.
Colax 1266.
Coleoptera 31, 398, 435, 541, 662, 704, 1099, 1151, 1152, 1161, 1162, 1163, 1164, 1166, 1167, 1171, 1174, 1182, 1189, 1195, 1196, 1197, 1198, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1211, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1220, 1221, 1271, 1286, 1287, 1291, 1316, 1340, 1342, St. IX.
— adephaga 1214.
— (Carabidae oder Tenebrion). 340.
— (Conybeare) 572.
— genuina 1211, 1215.
— (Goss) 460.
— non adephaga 1214.
— pupa 651.
— sp. 845, 1128, 1129.
— sp. (Binfield) 665.
— sp. (Fritsch) 666.
— sp. (Mant.) 665.
Coléoptère indeterminable (Meunier) 544, 648.
— (Meunier) 544, 546, 547.
Coleopterenlarve 650.
Coléoptères 1198, 1199, 1210.
Coleopteroidea 31, 704, 1099, 1171, 1182 1289, 1291, St. IX.
Coleopteron 570, 567, 568, 569, 572, 573.
— aquaticus 457, 571.
— Beyrichi 569, T. 45, F. 93.
— bractoides 459.
— (Brodie) 441, 444, 445, 448, 449, 450, 451, 458, 461, 462, 463, 505, 513, 571, 572, 573.
— depressus 460.
— dubia 571.
— harpalinus 460.
— interpunctatus 460.
— laevigatus 460.
— lentissimus 571.
— (Mantell) 573.
— (Meunier) 570.
— (Murchison) 459, 506.
— rugosostriatus 567, T. 45, F. 89.
— sp. 457, 458, 460, 461, 462, 463, 1353.
Coleopteron cabriusculus 460.
— sibiricus 571.
— sp. (Brodie) 665, 666, T. 41, F. 75, F. 41, F. 77.
— sp. (Brongniart) 666.
— sp. (Geinitz) 666 T. 41, F. 76.
— sp. (Westw.) 665, T. 45, F. 88, T. 45, F. 90, T. 45, F. 91.
— spectabilis 460.
— striatus 569.
— Studeri 571.
— (Taylor) 572.
— troglodytes 460.
— vetustus 568, T. 45, F. 92.
— (Westwood) 561, 562, 564, 565, 567, 568, 570.
— Wittsi 571.
— Zirkelii 571.
Coleopterous insect 336.
— larva 405.
Coliates Proserpina 925.
Collembola 13, 678, 1178, 1188, 1190, 1211, 1214, 1215, 1216, 1218, 1221, 1295, 1296, 1314, 1315 1317, St. X.
Collembolos 1222.
Collirostres 1199.
Colomyia sp. 985.
Colon sp. 736.
Colpodia brevicornis 985.
— curvinervis 985.
— sp. 985.
— xylophaga 985.
Colydiidae 773, 1183, 1277, 1291, St. VII.
Colydium sp. 773.
Colymbetes aemulus 718.
— arcuatus 445.
— (Brodie) 564.
— sp. 718.
— striatus 1110.
— Ungeri 718.
Colymbetopsis 445.
— arcuatus 445, T. 41, F. 33.
Compsidia Nephele 790.
Compsoblatta 396.
— Mangoldti 369, T. 36, F. 14.
Compsoneura 104.
— formosa 104, T. 11, F. 21.
— fusca 104, T. 11, F. 20.
Condylognatha 1221.
confusa 227, 294.
Coniatus evisceratus 812.
— minusculus 812.
— refractus 812.
Coniferae 344, 379, 411, St. X.
Coniopterygidae 42, 909, 1252, 1292.
Coniopteryx 1222.
— aleurodiformis T. 5, F. 10.
— timidus 909.
Coniortes timidus 909.
Conjugatae St. X.
Conocephalites 518.
— capito 519, T. 44. F. 4.
Conocephalus T. I, F. 2.
— capito 519.
— gracilis T. 1, F. 3.
Conopidae 1026, 1138, 1186, 1269, 1270, 1271, 1193.
Conops 1269.
— sp. 1138.
Conopsoides curtus 408.
— larvalis 408.
Conorrhyncha 1221, 1246.
Copeognatha 27, 702, 1098, 1182, 1220, 1221, 1238, 1290.
Copeza cruscularis 408.
— propinquata 408.
— punctata 408.
— triremis 408.
Cophocoris tenebricosus 1042.
Copidopus 635.
— jurassicus 635, T. 51, F. 16.
Copris druidum 837.
— lunaris 837.
— subterranea 837.
Coproliten von Larven 844.
Coprologus gracilis 839.
Coptochromus manium 1044.
Coptogyrinus 448.
— scutellatus 448, T. 41. F. 45.
Cora incana T. 4, G. 12.
Cordaitidae 57, St. X.
Cordulegaster dresdensis 590.
— intermedius 590.
— Münsteri 581, 589.
— Sayi T. 4, F. 17.
Cordulia platyptera 900.
— Scheuchzeri 900.
Cordyla antiqua 951.
— limnoria 952.
— subaptera 951.
— renuda 952.
— vetusta 951.
Cordylura vetusta 1026.
Coreidae 1048, 1187, 1248, 1293.
— sp. 1050.
Coreites crassus 1050.
— oblongus 1064.
— redemtus 1064.
Coreus sp. 1050.
Corethra ciliata 971.
— exita 971.
— sp. 971.

Corethrium 630.
— pertinax 630, T. 51, F. 7.
Corimelaena sp. 1053.
Corimelaenidae sp. 1062.
Corisa boryslavica 1139.
— Geoffroyi T. 7. F. 11.
— glacialis 1139.
— Horvathi 1139.
— ozokeritica 1139.
— sp. 1139.
Corixa 1245.
— boryslavica 1139.
— elegans 1067.
— fasciolata 1067.
— florissantella 1360.
— glacialis 1139.
Horvathi 1139.
immersa 1067.
— mortua 637.
— (Oppenheim) 647.
— ozokeritica 1139.
— pullus 1067.
— sp. 1067, 1139.
— Vanduzeei 1067.
Corixidae 639, 1067, 1139, 1166, 1173, 1187, 1221, 1245, 1246, 1248, 1293.
Corizus abditivus 1047.
— Boyeri 1043.
— celatus 1047.
— guttatus 1063.
— somnurus 1063.
— sp. 1043.
Cormophyta St. X.
Corrodentia 27. 702, 1098, 1151, 1182, 1188, 1191, 1203, 1204, 1205, 1213, 1215, 1216, 1217, 1220, 1221, 1237, 1238, 1290, St. IX.
corrugata 219.
Corsomyza crassirostris 1011.
Corticaria melanophthalma 773
— Reitteri 773.
Corydalis 84, T. 5, F. 23.
— (Brodie) 521, 534, 537.
— Brongniarti 84.
— cornutus T. 5, F. 24.
— sp. 1090.
— vetusta 644.
Corydalites fecundus 670.
corydaloides 314.
— gracilis 334.
— Scudderi 314, T. 32, F. 10.
— simplex 315, T. 32, F. 11, 12.
Corydaloididae 314, 1157.
Corylophidae 1182, 1276, 1291, St. VII.
Corymbites aethiops 1115.
— sutor 746.
— velatus 746.
Corynetes sp. 742.
Corynetidae 1183, 1277, 1291, St. VII.
Corynoptera dubia 933.
Cossidae 1257, 1258, 1292.
Cossonus Gabbi 833.
— Marioni 833.
— Meriani 834.
— rutus 833.
— Spielbergi 834.
Cossus sp. 927.
Cossyphus sp. 1119.
Coureurs 1199.
Crabronidae sp. 888.
Cratoparis accessitus 801.
— elusus 801.
— repertus 801.
Creagroptera 605.
— Schwertschlageri 605, T. 48, F. 3.
Credneri 216.
Credneriana 219.
Creiis longipennis T. 8, F. 6.
Cremastorhynchus stabilis 827.
Cremastogaster praecursor 875.
— pusilla 873.
Cricket (Brodie) 522.
Cricotopus abiegnus 979.
— alluvionis 978.
— ambiguus 978.
— amniculus 978.
— antiquus 978.
— coniferus 979.
— crassicornis 978.
— delicatus 978.
— dilapsus 979.
— exstinctus 979.
— insolitus 979.
minutissimus 979.
— minutus 979.
— nemorivagus 979.
— paganus 979.
— permutabilis 978.
— pulchellus 978. 1359.
— pygmaeus 978.
— robustus 978.
— saltuosus 979.
— variabilis 978.
Crinoidea 55, 56.
Crioceris margarum 792.
— pristina 792.
— sp. 792.
Criorrhina sp. 1025.
Critoneura 1359.
Critoneura longipes 995.
— pentagonalis 996.
— sp. 996.
Cronicus anomalus 906.
Crossocerus sp. 886.
Crustacea 1197, 1198, 1212, 1301, 1306, 1314, 1316, 1317, 1336, 1337, St. X.
Crypticus Ungeri 562.
Cryptidae Bosniaskii 852.
Cryptinae 1283.
Cryptobium cinctum 1113.
— detectum 1113.
Cryptocephalus antiquus 571.
— mesozoicus 551, 552.
— punctatus 793.
— relictus 793.
— (∽ sericeus) 792.
— sp. 792.
— vetustus 793.
Cryptocerata 50, 636, 1065, 1139, 1163, 1166, 1172, 1177, 1187, 1192, 1245, 1248, 1293.
Cryptochromus letatus 1045.
Cryptodiodon corticaroides 734.
Cryptohypnus sp. 745.
— terrestris 745.
Cryptophagidae 772, 1183, 1277, 1291, St. VII.
— sp. 772.
Cryptophagus sp. 772.
Cryptorrhynchus annosus 829.
— durus 830.
— gypsi 829.
— incertus 829.
— Kerri 830.
— profusus 830.
— renudus 830.
— sp. 829, 830.
Cryptus antiquus 851, 1356.
— sp. 850, 851.
Ctenicerium 554.
— Blissus 554.
— dardanus 555.
— gigas 555.
— Hylastes 554, T. 45, F. 39.
— stygnus 555, T. 45, F. 40.
— valgus 555.
Ctenistodes claviger 733.
Ctenoblattina 532.
— arcta 533, T. 46, F. 13.
— Langfeldti 431.
— pinna 534.
Ctenophora St. X.
— Decheni 1004.
— sp. 1003.
Ctenoptera 1205.

Ctereacoris primigenus 1042.
Cucujidae 771, 1183, 1277, 1279, 1291, St. VII.
Cucujioidea 1291.
Culex ceyx 971.
— ciliaris 1135.
— damnatorum 971.
— flavus 1135.
— fossilis 632.
— Loewi 970.
— pipiens 971.
— proavitus 971.
— sp. 970, 971, T. 6, F. 18.
Culicidae 970, 1135, 1186, 1192, 1259, 1263, 1270, 1287, 1292.
— sp. 972.
Culicites tertiarius 972.
Cupedidae 721, 1175, 1178, 1182,
— 1275, 1278, 1291, St. VII.
Cupes 721.
Cupoides tessellatus 721.
Curcorhinus sp. 802.
Curculidium 665.
— senonicum 665.
Curculio sp. 816, 817, 818, 1125.
Curculioides Austicii 342.
— Prestvicii 342.
Curculionidae 802, 1123, 1184, 1279, 1291, St. VII.
— (Brauer) 555.
— (Brodie) 572.
— (Buckl.) 650.
— sp. 834, 844.
— (Westwood) 565.
Curculionidium (Phillips) 572.
Curculionites Carlsoni 401.
— costulatus 818.
— cretaceus 663.
— exiguus 817.
— liasinus 507.
— lividus 817.
— marginatus 818.
— morosus 819.
— nitidulus 818.
— obsoletus 818.
— ovatus 817.
— parvulus 401. 817.
— prodromus 399.
— punctatus 455.
— Redtenbacheri 817.
— senonicus 665.
— silesiacus 818.
— sp. 817.
— striatus 569.
— syrichthus 563.
— Taxodii 817.
— thoracicus 818.
Curculionites tuberculatus 558.
— Westwoodi 558.
Curculiopsis 663.
— cretacea 663.
Curculium 563.
— syrichthus 563, T. 45, F. 77.
Cursoria 1218.
Curta 219.
Curtisimyia eximia 1006.
Cyanophyceen 55.
Cyathoceridae 1280.
Cybister Agassizi 718.
— atavus 718.
— Nicoleti 719.
Cycadeae 58, 397, 411, St. X.
Cycadenlarve 1077.
Cychrus minor 1100.
— rostratus 1101.
— testeus 707.
— Wheatleyi 1100.
Cyclocoris pinguis 507.
Cycloderma 442.
— deplanatum 442, T. 41, F. 20.
Cyclondum orbiculare 1118.
— sp. 1118.
Cyclorrhapha 47, 1021, 1137, 1165, 1177, 1178, 1180, 1186, 1189, 1215, 1260, 1269, 1270, 1271, 1293, 1342.
— Aschiza, 1218.
— Schizophora 1218.
Cycloseclis 318.
— acuta 318, T. 33, F. 8.
— Chatini 318, T. 33, F. 3—5.
— maculata 318.
— minor 318, T. 33, F. 6.
— obscura 318, T. 33, F. 7.
Cyclostomata St. X.
Cydamus robustus 1063.
Cydnopsis atavina 1056.
— brevicollis 1056.
— coleopteroides 1056.
— deleta 1056.
— exilis 1056.
— Haidingeri 1055.
— Heeri 1056.
— pygmaea 1056.
— sagittifera 1056.
— scutellaris 1056.
— sp. 1056.
— tertiaria 1056.
Cydnus acriscutatus 1053.
— armiger 1053.
— brevicrassus 1053.
— cf. atavinus 1054.
— cf. brevicollis 1053.
— cf. Haidingeri 1054.
Cydnus cf. pygmaeus 1053.
— cf. sagittifer 1053.
— cinctus 1054.
— Costae 1054.
— dignus 1054.
— mamillanus 1055.
— maximus 1053.
— obsoletus 1053.
— oeningensis 1054.
— ornatissimus 1054.
— parvus 1054.
— sp. 1053, 1054.
— scutatus 1053.
— solutus 1054.
— tertiarius 1054.
— vic. sp. 1063.
Cylindrotoma brevicornis 996.
— longipes 995.
— sp. 996.
— succini 996.
Cyllo sp. 927.
— sepulta 927.
Cyllonium Boisduvalianum 627, T. 50, F. 14.
— Hevistonianum 628, T. 50, F. 15.
Cymatomera maculata 683.
— (Sc.) 683.
Cymatophlebia 591.
— agrias 592.
— longialata 591, T. 47, F. 13—15.
Cymatophlebiina 591.
Cymatophoridae 1257, 1258, 1292.
Cymatopterus aemulus 718.
— dolabratus 1110.
— striatus 1110.
Cymbalizon tyroides 733.
Cymbidae 1257, 1258, 1292.
Cymbiodyta exstincta 1118.
Cymindis antiqua 560.
— aurora 1101.
— Beyrichi 569.
— extorpescens 1101.
— pulchella 707.
— sp. 707.
Cymindoides sculptipennis 707.
Cynipidae 856, 1179, 1185, 1283, 1284, 1285, 1291.
— sp. 857.
Cynipiden 1335.
Cynips 1326.
— sp. 856, 893.
— succinea 856.
Cyphon (Brodie) 568.
— sp. 743.
— vetustus 446, 568.
Cyphonidae sp. 743.

Cyphostelhus tristriatus T. 7. F. 4.
Cyrnus subatomarius 914.
Cyrtomenus concinuus 1061.
Cyrtophyllites 520.
— musicus 521, T. 44, F. 10.
— Rogeri 521, 607, 612, T. 44, F. 9.
Cyrtoscydmus capucinus 734.
— carinulatus 734.
— laticlavus 734.
— titubans 734.
Cystideen 55, 56.
Cystoiden 344.
Cyrtoxiphus macrocercus 684.
Cytilus dromiscens 835.
— tartarinus 762.
— varius 1116.
Cyttaromyia cancellata 999.
— clathrata 999.
— fenestrata 999.
— oligocena 999.
— princetoniana 999.

D.

Dacnostomata 1204.
Dactylolabis brevipetiolata 995.
— concinna 995.
— continuata 995.
— elegantissima 996.
— pulchripennis 995.
Dantiscanus costalis 733.
Dara 632.
— fossilis 632.
Dascillidae 742, 1115, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 743.
Dasyleptus Lucaci 343, T. 34, F. 30—32.
Dasyneura sp. 984.
Dasypoda sp. 890.
Dasypogon pilipes 1012.
— sp. 974, 1012.
Dasytes 1355.
— sp. 741.
Dawsonites veter 1075.
Decatoma antiqua 854.
Decticus exstinctus 683.
— sp. (Sc.) 682.
— speciosus 520, 682.
— umbraceus 683.
Deichmülleria 352.
— ornatissima 353, T. 35, F. 5.
Delphax pulcher 641.
— senilis 1090.
— sp. 1069.
Deltocephalus minutulus 1079.
Deperdita 242.
Deratoptera 1198.
Dermaptera 21, 689, 1151, 1164, 1174, 1180, 1182, 1188, 1191, 1196, 1197, 1200, 1201, 1213, 1214, 1217, 1220, 1221, 1237, 1240, 1241, 1290, St. IX.
Dermapteros 1222.
Dermatoptera 1203, 1204, 1211, 1212, 1216.
Dermestes pauper 761.
— sp. 761.
— typographus 1126.
Dermestidae 761, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 761.
Dermodermaptera 22, 1221, 1240, 1290.
Dermoptera 1217.
Derobrochus abstractus 915.
— aeternus 915.
— caenulentus 915.
— commoratus 915.
— craterae 915.
— frigescens 916.
— marcidus 915.
Derodontidae 1175, 1183, 1277, 1291, St. VII.
Desmocerus sp. 787.
Deuterotyrus redivivus 732.
Diacanthus sutor 746.
Diachila arctica 1099.
Diadocidia parallela 934.
— sp. 934.
— terricola 934.
Dianepsia crassa 933.
— hissa 933.
— sp. 733.
Dianthidium tertiarium 888.
Diaperidae sp. 783.
Diaperidium mithrax 569.
Diaphana 1339.
— Fiebieri 1281, T. 2, F. 15.
Diaphanoptera 313.
— Munieri 313, T. 32, F. 8.
— vetusta 313, T. 32, F. 9.
Diaphanopteridae 313, 1157.
Diaphorus sp. 1019.
Diaplegma abductum 1070.
— Haldemani 1070.
— obdormitum 1070.
— occultorum 1070.
— ruinosum 1070.
— venerabile 1070.
— veterascens 1070.
Diastatomma 465.
— liasina 465, 466, T. 42, F. 1.
— Münsteri 581, 589.
Diastatommidae 465, 1171.
Diatarastus 559.
— Westwoodi 559, T. 45, F. 57.
Dicaelus alutaceus 1101.
— sp. 1101.
Dicaera sp. 1136.
Dichaneurum infossum 1005.
— primaevum 1005.
Dicellura 14, 1188, 1190, 1217, 1221.
Dicerca Bronni 750.
— carbonum 755.
— prisca 751.
— reticulata 750.
— Taschei 750.
Dichirotrichus lividus 710.
Dichronoblatta 291.
— minima 291, T. 30, F. 15.
Dichrooscytus sp. 1035.
Dicladoblatta 251, 374.
— defossa 374, T. 36, F. 33.
— limbata 252, T. 26, F. 28.
— marginata 374, T. 36, F. 34.
— subtilis 252, T. 26, F. 26, 27.
— tenuis 252, T. 26, F. 24.
— Willsiana 252, T. 26, F. 25.
Dicranomyia Fontainei 988.
— fragilis 988.
— inferna 988.
— lobata 988.
— longipes 988.
— primitiva 988.
— rhodolitha 1359.
rostrata 988.
— sp. 988.
— stagnorum 988.
— stigmosa 988.
Dicranoptila 608.
— Deichmülleri 608, T. 48, F. 8.
Dicranotropis hamata T. 7, F. 14, 15.
Dicroneurus elegantulus 986.
— magnificus 986.
Dictiopteros 1222.
Dictuoptera 1200.
Dictyoblatta 184.
— dresdensis 185, T. 19, F. 1.
Dictyocicada antiqua 325, T. 34, F. 1.
— simplex 325.
Dictyomylacridae 280, 1157, 1160.
Dictyomylacris 280.
— insignis 280, T. 29, F. 21.
— multinervis 280, T. 29, F. 23.
— Poiraulti 280, T. 29, F. 22.
dictyoneura 299.
Dictyoneura 67.
— amissa 78.
— anthracophila 77.

Dictyoneura cellulosa 601.
- clarinervis 130.
— Decheni 72, 73.
— elegans 69.
— elongata 71.
— formosa 72.
— Goldenbergi 89.
— gracilis 75.
— haplophlebia 67.
— Heeri 74.
— Humboldtiana 77.
— ingens 117.
— jucunda 69.
— laxa 73.
— libelluloides 67, T. 9, F. 10.
— macrophlebia 78.
— Monyi 307.
— nigra 68, T. 9, F. 11.
— obsoleta 70.
— procera 600.
— rugosa 78.
— Schmitzi 70.
— sinuosa 76.
— sp. Kliver 118.
Dictyoneuridae 63, 1152, 1155.
— amissa 78, T. 10, F. 5.
— Humboldtiana 77, T. 10, F. 3.
— macrophlebia 78, T. 10, F. 6.
— rugosa 78, T. 10, F. 4.
Dictyoneurula 75.
— gracilis 75, T. 9, F. 26.
— Kliveri 75, T. 9, F. 27.
Dictyophara Bouvei 1082.
Dictyophlebia protogaea 334.
Dictyophora europaea T. 7, F. 13.
— sp. T. 7, F. 12.
Dictyophorites tingitinus 1081.
Dictyoptera 1198, 1202, 1212.
Dictyopteris didyma 189.
Dictyoptilus 66.
— Renaulti 66, T. 9, F. 8.
Dicyemidae 1318.
Didineis solidescens 887.
Didymophleps contusa 324, T. 33, F. 20.
Diechoblattina 539.
— Ungeri 539, T. 46, F. 17.
— Wallacei 540, T. 46, F. 18.
Diechoblattinidae 379, 539, 1157, 1160, 1164, 1171.
Dieconeura 132.
— arcuata 132, T. 13, F. 20, 21.
— maxima 149.
— rigida 133.
Dieconeurites 133.
— rigidus 133, T. 13, F. 22.
difficilis 213.
Dilar 1251.
— turcicus T. 5, F. 4.
Dilaridae 42, 1162, 1251, 1252, 1292.
Dilophus Krantzi 965.
— priscus 965.
— sp. 965.
Dimeropterum 636.
— Westwoodi 636, T. 51, F. 18
Dimorphomyrmex Theyeri 868.
Dineura saxorum 847.
Dineutes insignis 720.
— longiventris 720.
Dinoharpalus 450.
— liasinus 450, T. 41, F. 52.
Dionconema ornata T. 1, F. 5.
Diopsis sp. 1029.
Diorhiza sp. 985.
Dipeltis Carri 179.
— diplodiscus 179.
Diplax sp. 904.
Diplectrona sp. 912.
Diplochila Henshawi 709.
— sp. 709.
Diploglossata 22, 1151, 1174, 1182, 1188, 1191, 1237, 1240, 1242, 1290, St. IX.
Diplolepis sp. 893.
Diplomerata 1221.
Diplonema brevicornis 969.
— buceras 1135.
— crassicornis 969.
— longicornis 969.
Diplonychus rotundatus 1065.
Diplopoda 1300, 1307.
Diplosis sp. 984.
Diplura 1221.
Dipluroblattina 540.
— Baileyi 540, T. 46, F. 19.
— Scudderi 432.
Diptera 45, 487, 628, 928, 1134, 1151, 1152, 1163, 1165, 1166, 1172, 1177, 1179, 1185, 1189, 1195, 1196, 1197, 1198, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1221, 1258, 1286, 1292, 1316, 1328, 1340, 1342, 1343, St. IX.
— (Binfield) 670.
— cyclorrhapha 1192.
— epizoica 1200.
— genuina 1205, 1211.
— orthorrhapha 1192.
— sp. 1138.
Diptera subaquatica larva 652.
Dipteren (Fritsch) 670.
Diptères 1198, 1199, 1210.
Dipterites Angelinii 1033.
— Catulloi 1033.
— obovatus 1031.
— obsoletus 1026.
Dipteron (Brodie) 510, 512, 513.
— sp. 1033.
Dipteros 1222.
Discoblatta 235.
— Scholfieldi 235, T. 24, F. 21.
Discocephala St. X.
Discostoma sp. 1065.
Dissosteira Haidingeri 687.
Distasis 150.
— rhipiphora 150, T. 15, F. 11.
Distatoblatta 363.
— persistens 363, T. 36, F. 1.
Ditiscomorphus larvalis 336.
Ditomoptera 545.
— defossa 546.
— dubia 545, T. 45, F. 15, 16.
— minor 545, T. 45, F. 17.
Diversicornia 739, 1183, 1277.
Dixa minuta 970.
— sp. 970.
— succinea 970.
Dixidae 970, 1186, 1192, 1259 1263, 1270, 1292.
Docimus psylloides 1089.
Docirhynchus culex 825.
— terebrans 825.
Docosia petiolata 947.
— subtilis 947.
— varia 947.
Doggeria 555.
— Bucklandi 555, T. 45, F. 42.
— Murchisoni 556.
— sibirica 555, T. 45, F. 41.
Doggeriopsis 556.
— stonesfieldiana 556, T. 45, F. 43.
— Dohrni 255.
Dolerus sp. 846.
— tenax 846.
Dolichoderidae lugubris 872.
— morio 871.
Dolichoderinae 869, 1185.
Dolichoderus anthracinus 870.
— balticus 869.
— cornutus 869.
— explicans 870.
— Kutschlinicus 870.
— longipennis 869.
— nitidus 870.
— obliteratus 870.
— sculpturatus 869.

Dolichoderus tertiarius 870.
Dolichopodidae 1017, 1137, 1186, 1268, 1270, 1293.
— sp. 1021.
Dolichopus miluus 1018.
— soccatus 1018.
— sp. 1018, 1021.
Donacia bicolora 1120.
— bidens 1120.
— clavipes 1120.
— crassipes 1120.
— disjecta 791.
— discolor 1122.
— elongatula 1120.
— fennica 1120.
— Genini 1120.
— Jaroslavi 1120.
— Letzneri 791.
— lignitum 1120.
— linearis 1121.
— menyanthidis 1120.
— obscura 1121.
— Palaemonis 791.
— parvula 791.
— pompatica 1121.
— reticulata 1121.
— sagittariae 1120.
— sericea 1122.
— Smittiana 791.
— sp. 791, 1121.
— stiria 1121.
— thalassina 1121.
Doratiophora 619.
— casta T. 50, F. 13.
Dorcadinoides subaeneus 789.
Dorcadion emeritum 788.
— sp. 788.
Dorcaschema succineum 790.
Dorcasoides bilobus 842.
Dorcatoma (cf. Bovistae) 760.
— sp. 760.
Dorcus primigenius 842.
— sp. 842.
Doris 903.
Doritites Bosniaskii 925.
Dorthesia sp. 1088.
Doryblatta 256.
— longipennis 257, T. 27, F. 4.
Dorylinae 881, 1185.
Dorytomus coercitus 820.
— sp. 820.
— Williamsi 821.
„Dragon Fly" 599.
Drapetis sp. 1016.
Drepanoblattina 236.
— plicata 236, T. 24, F. 22.
Drepanulidae 1257, 1258, 1292.
Dromius resinatus 708.
— sp. 708.
Dromoblatta 352.
— sopita 352, T. 35, F. 4.
Drosophila sp. 1029.
Drymadusa sp. 682
— speciosus 682.
Dryobius miocenicus 1355.
Dryocoetes carbonarius 836.
— impressus 760.
Dryopidae 762, 1117, 1183, 1278 1291, St. VII.
Dundubia mannifera T. 8, F. 3.
Durdlestoneia 532.
— antiqua 532, T. 46, F. 12.
Dyadentomum 387.
— permense 387, T. 37, F. 20.
Dyadozoarium 385.
— pachypus 385, T. 37, F. 14.
Dynatosoma crassicornis 949.
Dysagrion Frederici 897.
— Lackesi 897.
— Pakardi 897.
Dysarestus 451.
— vetustus 451, T. 41, F. 57.
Dyscritus 123.
— vetustus 123, T. 12, F. 29.
Dysdercus cinctus 1063.
— unicolor 1063.
Dysmenes 194.
— illustris 194, T. 20, F. 6.
Dysmorphoptila 492.
— liasina 492, T. 43, F. 14.
Dysmorphoptilidae 492, 1172.
Dytiscidae 717, 1108, 1164, 1182, 1273, 1275, 1291, St. VII.
— sp. 719, 720, 1112.
Dytiscus areolatus 719.
— avunculus 719.
— lapponicus 1112.
— Lavateri 719.
— lentissimus 571.
— oeningensis 719.
— sp. 719, 1111.
— (Westwood) 569.
— Zersii 1111.
— Zschokkeanus 719.

E.

Eatonina tertiaria 970.
Ebaeus 1355.
— sp. 741.
Echinodermata 55 St. X.
Echinoidea 56.
Echinomyia antiqua 1030.
— sp. 1029.
Echiuroidea St. X.
Eclytus lutatus 849.
Ectatomma europaeum 879.
— gracile 879.
Edessa 1341.
Efemeridos 1222.
efferata 213.
„Egg case of cockroach" 181.
Ela brephos 526.
Elaphroblatta 190.
— ensifera 191, T. 19, F. 16–18.
Elaphrus 705.
— irregularis 1099.
Elater angulatus 449.
— Costeri 541.
— Ehrenwärdi 745.
— grossus 541.
— Holmgreni 745.
— linearis 1116.
— maculatus 1115.
— Morrisi 554.
— Naumanni 744.
— Neptuni 438.
— Oweni 554.
— purbeccensis 559.
— Redtenbacheri 451.
— socius 436.
— sp. 744, 745, 1116.
— spectabilis 744.
— testaceus 1116.
— Teyleri 541.
— vanus 450.
— vetustus 437.
— Werneri 559.
— Wisniowskii 745.
Elateridae 743, 1115, 1164, 1175, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— (Brodie) 436, 462.
— or Lampyridae (Brodie) 461.
— sp. 748.
Elaterites amissus 747.
— discrepidioides 748.
— dubius 454.
— Lavateri 747.
— obsoletus 747.
— priscus 541.
— robustus 542.
— sibiricus 451, 571.
— sp. 458, 747, 748.
— vetustus 450, 451.
Elaterium 553.
— barypus 553.
— cf. triopas 455.
— Murchisoni 748.
— pronaeus 553, T. 45. F. 36.
— triopas 554.
Elaterophanes 436.

Elaterophanes socius 436, T. 41, F. 2.
— vetustus 437.
Elateropsis infraliassica 399.
Elcana 412, 516.
— amanda 516, 517.
— arcuata 413, T. 39, F. 24.
— basalis 413, T. 39, F. 26.
— bavarica 517, T. 44, F. 3.
— Beyrichi 518.
— britannica 414, T. 39, F. 28.
— Brodiei 414.
— Deichmülleri 516.
— dobbertiniana 419, T. 39, F. 51.
— dubia 518.
— flexuosa 414, T. 39, F. 29.
— fusca 417, T. 39, F. 42.
— Geinitzi 413, 414, 415, 416, 417, 418, 420, 421, T. 39, F. 37.
— Geinitziana 415, T. 39, F. 32.
— germanica 419, T. 39, F. 48.
— gracilis 418, T. 39, F. 47.
— gracillima 420, T. 39, F. 52.
— halophila 418, T. 39, F. 45.
— intercalata 417, T. 39, F. 41.
— latior 418, T. 39, F. 46.
— liasina 414.
— lithophila 517.
— littoralis 415, T. 39, F. 33.
— longicornis 517, T. 44, F. 2.
— maculata 418.
— magna 413, T. 39, F. 23.
— media 414, T. 39, F. 27.
— minima 419, T. 39, F. 50.
— obliqua 415, T. 39. F. 34.
— obtecta 413.
— Oppenheimi 517.
— orchestes 416, T. 39, F. 36.
— parvula 419, T. 39, F. 49.
— phyllophora 516, T. 44, F. 1.
— plagiata 415.
— plicata 417, T. 39, F. 39.
— pullula 420, F. 39, F. 54.
— quaerula 517.
— rotundata 417, T. 39, F. 40.
— rudis 416, T. 39, F. 35.
— saliens 418, T. 39, F. 44.
— saltans 415, T. 39, F. 30.
— signata 416.
— simplex 413, T. 39, F. 25.
— spiloptera 417, T. 39, F. 38.
— tenuis 418, T. 39, F. 43.
— tessellata 518.
— trifurcata 415, T. 39, F. 31.
— triquetra 420, T. 39, F. 53.
— troglodytes 419.
— Westwoodi 518.
Elcanidae 412, 516, 1161, 1164, 1168, 1170, 1191, 1234, 1341.
Electra 1264.
— formosa 1007.
— sp. 1007.
Electrocephus Stralendorffi 846.
Electrolema baltica 792.
Electroscydmaenus pterostichoides 735.
elegans 211.
elegantissima 244.
Elephantomyia brevipalpa 991.
— longirostris 991.
— pulchella 991.
— sp. 991.
Eleuterata 1196,
Eleutheroda dytiscoides T. 2, F. 17.
Elidiptera regularis 1068.
Elinguia 1197.
Elipsocinae 704.
Elipsocus abnormis 703.
— Kuhli 704.
Elisama 531.
— Bucktoni 529.
— Kirkbyi 537.
— Kneri 531. T. 46, F. 9.
— media 507.
— minor 531, T. 46, 10.
— molossus 532.
— ramificata 539.
— Scudderi 531.
Elmis Brodiei 565.
elongata 241.
Elythridium deplanatum 844.
— undecimstriatum 843.
— rugulosum 844.
— scabriusculum 844.
Elythroptera 1198, 1211.
Elytrata 1195.
Elytridium Angelini 401.
— laevigatum 401.
— multipunctatum 663.
Elytron (Westwood) 652, 653, 654.
Elytroptera 1205.
Elytrulum 663.
— multipunctatum 663.
Embia florissantensis 1357.
— Savignii 1132, T. 3, F. 30.
— sp. 1132.
Embidae 34, 1178, 1212.
Embidaria 33, 894, 1132, 1185, 1291, St. IX.
Embidotroctes paradoxus T. 3, F. 7.
Embioidea 33, 894, 1132, 1151, 1161, 1175, 1185, 1189, 1221, 1237, 1239, 1291, St. IX.
Emmenognatha 38, 39, 1221.
Empalia subtriangularis 942.
Empeda elongata 994.
— prolifica 993.
Empheria maculata 1134.
— major 942.
— minor 941.
— reticulata 702.
— villosa 702.
Empheriinae 702.
Emphytus sp. 847.
Empidae 1013, 1186, 1268, 1270, 1293.
— (Brodie) 634.
— sp. 1016, 1017.
Empidia 634.
— Wulpi 634.
Empis 1268.
— bulbirostris 1014.
— carbonum 1017.
— macrophthalma 1015.
— melia 1017.
— Poeppigi 1017.
— pulvillata 1015.
— sp. 954, 1014, 1015, 1017.
— stilicornis 1014.
— tibialis 1014.
Enallagma annexum T. 4, F. 15.
Enamma 451.
— striatum 451, T. 41, F. 54.
Enchophora sp. 1071.
Endoiasmus reticulatus 328, T. 34, F. 9.
Endomychidae 773, 1183, 1277 1291, St. VII.
Endophloeus sp. 773.
Endopterygota 1218.
Engis sp. 772.
Enneamerus reticulatus 873.
Enteropneusta St. X.
Entimnus primordialis 808.
Entomobryidae 14.
Entomostraca 1198, 1306, 1317.
Entoprocta St. X.
Eoblatta 155.
— robusta 155, T. 15, F. 19.
Eoblattidae 155, 1156.
Eocicada 626
— Lameerei 627, T. 50, F. 10 bis 12.
— microcephala 626, T. 50, F. 7, bis 9.
Eocimex 494.
— liasinus 494, T. 43, F. 17.

Eocimicidae 494, 1172.
Eocleonus subjectus 815.
Eocoleopteron 400.
— Roemeri 400, T. 39, F. 6.
Eoculex priscus 669.
Eolimnobia 489.
— Geinitzi 489, T. 43, F. 5.
Eoptychoptera 489.
— simplex 489, T. 43, F. 3.
Eoptychopteridae 488, 1172, 1192, 1260, 1262, 1264, 1270.
Eothes elegans 1037.
Eotingis antennata 1051.
— quinquecarinata 1051.
Eotipula 491.
— lapidaria 492 T. 43, F. 13.
— parva 491, T. 43, F. 12.
Epallagidae 596, 1165, 1171.
Epanuraea ingenita 769.
Ephalus adumbratus 783.
Epheboblatta 379.
— attenuata 379, T. 36, F. 47.
Ephemera 414.
— (Brodie) 511.
— cellulosa 601.
— Culleni 896.
— deposita 647.
— exsucca 905.
— Howarthi 1357.
— immobilis 905.
— interempta 905.
— lithophila 600.
— macilenta 905.
— Meyeri 647.
— mortua 602.
— multinervosa 602.
— oeningensis 906.
— (Phillips) 509.
— prisca 601.
— procera 600.
— pumicosa 905.
— sp. 905, 906, 1092, 1132.
— sp. (Meunier) 602.
— speciosa 601.
— tabifica 906.
Ephemeralia 1216.
Ephemerida 1214.
Ephemeridae 38, 1207, 1213, 1217, 1297, 1298.
— (Eaton) 603.
Ephemerina 1211, 1212.
Ephemerites 386.
— affinis 341.
— gigas 341.
— Rückerti 386, T. 37, F. 15.
— simplex 341.
Ephemeroidea 37, 905, 1132, 1151, 1171, 1185, 1289, 1292, 1339, St. IX.
Ephemeropsis 603.
— Middendorfi 604.
— orientalis 604.
— trisetalis 603.
Ephialtites 578.
— jurassicus 578, T. 46, F. 25.
Ephialtitidae 577, 1171, 1282.
Ephydra sp. 1028.
Epicaerus effossus 805.
— exanimis 805.
— saxatilis 805.
— sp. 805.
Epicopiidae 1257, 1258.
Epicypta nigritella 949.
— pallipes 949.
Epidapus sp. 928.
Epidosis elegantulus 986.
— gibbosa 986.
— incompleta 985.
— magnificus 986.
— minuta 986.
— minutissima 986.
noduliformis 986.
— titana 986.
Epiphanis deletus 749.
Epiplecia Joannis 959.
Epiplemidae 1257, 1258, 1292.
Epipsocus ciliatus 703.
— debilis 703.
— tener 703.
Epitethe 103.
— Meunieri 103, T. 11, F. 19.
Epomenus 562.
— rugosus 562, T. 45, F. 72.
Equisetaceen 58, 411.
Erinnys deleta 730.
— elongata 730.
Eriocampa Wheeleri 847.
Eriocephala 1254.
— calthella 1254.
Eriocephalidae 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1292, 1339.
Eriocera palpata 998.
— sp. 998.
— succini 998.
Erioptera circumcincta 991.
— Danae 992.
— gracilis 991.
— minuta 992.
— perspicillata 991.
— sp. 991, 992.
Eriphia setosa 1032.
Erirhinoides cariniger 820.
Erirhinus Chantrei 820.
— dormitus 820.
Eristalis lapideus 1024.
Erotylidae 772, 1183, 1277, 1291, St. VII.
Erycus acridulus 1125.
— aethiops 1125.
— brevicollis 821.
— consumptus 1125.
Escheria bella 767.
— convexa 767.
— crassipunctata 767.
— dimidiata 767.
— ovalis 767.
— protogeae 767.
— punctulata 767.
Estemoa bubas 594.
— densa 594.
— gigantea 595.
Etheridgea 402.
— australis 402, T. 39, F. 12.
Etirocoris infernalis 1063.
Etoblattina 199.
— accubita 360.
— affinis 207.
— anaglyptica 212.
— angusta 356.
— anthracophila 204.
— aperta 383.
— arcta 383.
— balteata 376.
— benedicta 248.
bituminosa 237.
— bohemica 198.
— brevis 1352.
— carbonaria 228.
Clarkii 194.
— clintoniana 271.
— communis 354, 358, 359.
— coriacea 239.
— deanensis 260.
— debilis 367.
— defossa 374.
— detecta 376.
— didyma 189.
— Dohrni 255.
— Eakiniana 366.
— elongata 374.
— euglyptica 240.
— executa 359.
— exigua 383.
— exilis 239.
— expugnata 358.
— expulsata 360, 361.
— expuncta 367.
exsensa 253.
fasciata 251.
— flabellata 211.
— fontanensis 1349.

Etoblattina fossa 233.
— funeraria 356.
— funesta 249.
— Gaudryi 202.
— Gorhami 187.
— gracilenta 246, 254.
— gratiosa 359.
— hastata 251.
— Hilliana 205.
— Hustoni 254.
— illustris 194.
— immolata 360.
— imperfecta 361.
— insignis 173.
— intermedia 230.
— invisa 373.
— Jeffersoniana 294.
— Johnsoni 183.
— juvenis 180.
— labachensis 238.
— lanceolata 188.
— lata 356.
— latebricola 293.
— leptophlebia 218.
— Lesquereuxii 185.
— macerata 361.
— macilenta 354.
— mactata 357.
— maledicta 246, 247.
— manebachensis 353.
— mantidioides 237.
— marginata 251.
— mazona 152, 180, 203.
— mediana 355.
— mucronata 354.
— mylacridium 231.
— obatra 358.
— obscura 253, 1350.
— occidentalis 205.
— occulta 372.
— ovata 355.
— parvula 292.
— patiens 372.
— Peachii 178.
— persistens 363.
— praedulcis 362.
— primaeva 199, T. 20, F. 19.
— propria 198.
— pygmaea 245.
— ramosa 248.
— recidiva 372.
— reliqua 169.
— residua 356.
— Rogi 362.
— Rollei 384.
— russoma 217.
— sagittaria 365.
Etoblattina Scholfieldi 235.
— secreta 360, 361.
— sp. 293, 296, 297, 382, 1349.
— sp. (∽ anaglyptica) 206.
— sp. (∽ balteata) 207.
— sp. Br. (Hesperobl.) 192.
— sp. ♂ Br. (Miarobl.) 201.
— sp. Brongn. (Phylobl.) 205, 206.
— sp. Br. (Syncoptobl.) 200.
— sp. (∽ flabellata) 203.
— sp. (∽ russoma) 189.
— sp. (Scudder) 384.
— sp. (Sell.) 178.
— Steinbachensis 197, 236.
— Steinmanni 197.
— stipata 293.
— strigosa 255.
— tenuis 252.
— variegata 248.
— venusta 201.
— Weissigensis 373.
— Willsiana 252.
Eubleptidae 111, 1155.
Eubleptus 111.
— Danielsi 112, T. 12, F. 11.
Eucaenidae 164, 1152, 1156.
Eucaenus 165.
— attenuatus 165, 1274, T. 16, Fig. 20, 21.
— mazonus 165, T. 16, F. 19.
— ovalis 165, T. 16, F. 17, 18.
— rotundatus 165, T. 16, F. 22.
Eucephala 1259, 1260, 1261, 1270, 1292.
Euchroma liasina 452.
Eucinetidae 1280.
Eucnemidae 748, 1116, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 749.
Eucnemis sp. 748, 749.
Eucorites serescens 1042.
Eucryptus sectus 810.
Eudermaptera 21, 1221, 1290.
Eudiagogus effossus 805.
— exanimis 805.
— saxatilis 805.
— terrosus 810.
Eudomus pinguis 810.
— robustus 810.
Euephemerites affinis 341.
— gigas 341.
— primordialis 341.
— simplex 341.
Eugereon 332, 389, 1149, 1244, 1297, 1339.
— Boeckingi 389, T. 37, F. 21 bis 23, T. 38, F. 1—4.
Eugereon (Fritsch) 332, T. 34, F. 21.
— Heeri 333.
Eugereonidae 389, 1157.
Euglenes sp. 778.
Euglossata 1211.
Euglyptica 240.
Eugnamptus decemsatus 825.
— grandaevus 825.
Eugonia atava 927.
Eumecoptera 73.
— laxa 73, T. 9, F. 22, 23.
Eumenidae 1282.
Eumolpites 443.
— liberatus 443, T. 41, F. 23.
Eumolpus sp. 793.
Eumorphoblatta 195.
— Boulei 196.
— heros 195, T. 20, F. 8.
Eunectes antiquus 719.
Eupedilia 972.
Euphaea areolata 596.
— filosa 597.
— longiventris 580, 597.
— (Meunier) 597.
— multinervis 596.
Euphaeopsis 596.
— multinervis 596, T. 47, F. 19.
Euphemerites affinis 341.
— gigas 341.
— simplex 341.
Euphoberia 1307.
Euplecoptera 21, 1202.
Euplectus lentiferus 733.
— Mozarti 733.
— quadrifoveatus 733.
— sp. 733.
Euplexoptera 1204, 1215, 1290.
Eurhinus occultus 831.
Eurhynchota 1211.
Eurychirus induratus 812.
Eurycnemus appendiculatus 980.
— hyalinus 980.
— pilosellus 980.
— stagnorum 980.
— tenellus 980.
— vulgaris 980.
Eurydema arcuata 1059.
— brevicollis 1059.
— effossa 1059.
— impudica 1059.
— sp. 1059.
Eurygaster granulosus 1053.
Eurynome 902.
Eurynucha 446.
— pseudobuprestis 446, T. 41, F. 36.

Eurypteridae 344, 1317.
Eurypterus granosus 343.
Eurytaenia 85.
— virginiana 85, T. 10, F. 15.
Eurythmopteryx 86.
— antiqua 86, T. 10, F. 16.
Eurythyrea grandis 541, 542.
— longipennis 752.
Eurythyreites 542.
— grandis 542, T. 45, F. 3.
Eurytrachelus primigenius 842.
Eusarcoris cf. pinguis 1059.
— cf. prodromus 1059.
— humilis 1059.
— mamillata 1059.
— nuda 1060.
— pinguis 1060.
— prodromus 1060.
Euschistus antiquus 1061.
Euspinoides glabrellus 732.
Eustochus Duisburgi 855.
Eutermes antiquus 699.
— croaticus 700.
— debilis 700, 1098.
— fossarum 700.
— gracilis 699.
— Meadi 700.
— obscurus 700.
— pristinus 701.
— punctatus 699.
— pusillus 699, 1098.
— sp. (Sc.) 700.
Eutermopsis affinis 71.
— Decheni 73.
— formosus 72.
— Heeri 74.
Euthallophyta St. X.
Eutracheata 1299, 1306.
Eutyrrhapha pacifica T. 2, F. 16.
Evagoras impressus 1038.
Evania sp. 853.
Evaniinae 853, 1184, 1284.
Evarthrus tenebricus 712.
Evopes occubatus 805.
— veneratus 805.
exarata 292.
exasperata 221.
excellens 298.
Exechia erupta 1134.
exilis 214.
eximia 227.
Exitelus exsanguis 1045.
Exochoblatta 365.
— hastata 365, T. 35, F. 56.
Exochomylacris 260.
— virginiana 260, T. 27, F. 17
Exomias obdurefactus 808.
Exopterygota 1218.

F.

Fabellovena compressa 576.
— elegans 576.
— Karschi 576.
fallax 294.
Farne 57, 411.
Faronus porrectus 734.
— tritomicrus 734.
fera 224.
Feronia aethiops 1102.
— diligens 1102.
— minax 712.
— oblongopunctata 1102.
— parallela 1102.
— provincialis 712.
— sp. 1102.
Feronites 664.
— Velenovskyi 664.
Ficarasites stigmaticus 1069.
Fische 56.
flabellata 211.
Flabellites 198.
— latus 199, T. 20, F. 18.
Flagellata 1318.
Flata ∽ cunicularia 1068.
— Haidingeri 651.
— ∽ nervosa 1068.
Flichea 402.
— lotharingiaca 402, T. 39, F. 10.
Florissantia elegans 1070.
Flügelrest (Geinitz) (Blattoidea) 384.
Flügelscheide (Schlechtendal) 311.
Foraminiferen 56.
Forficula 690, T. 2, F. 4.
— bolcensis 690.
— minuta 690.
— primigenia 691.
— recta 690.
Forficularia 1212.
— problematica 645.
Forficulidae 22, 1296, 1338.
Formica acuminata 864.
— aemula 864.
— arcana 863.
— atavina 864, 879.
— buphthalma 863.
— capito 863.
— cephalica 868.
— cordata 1131.
— demersa 865.
— Flori 863.
— fragilis 859, 861.
Formica Freyeri 878.
— gibbosa 882.
— globiventris 865.
— globularis 862, 863, 869, 870.
— gracilis 864.
— gravida 865.
— heraclea 868.
— Imhoffi 870.
— immersa 865.
— indurata 868.
— Kollari 864.
Lavateri 865.
— Lavateri major 865.
— lignitum 868.
— longaeva 860, 861, 862, 873, 876.
— longicollis 865.
— longipennis 862, 864.
— longiventris 864.
— lucida 882.
— luteola 882.
— macrognatha 882.
— macrophthalma 864, 866.
— macrophth. oeningensis 866.
— macrophth. radobojana 863, 864.
— minutula 861.
— nigra 882.
— obesa oeningensis 866.
— obesa radobojana 860.
— oblita 864.
— obliterata 861.
— obscura 862.
— obtecta 865.
— obvoluta 864.
— occultata 860, 862, 871.
— occultata Parschlugiana 862.
— ocella 864.
— oculata 865.
— ophthalmica 861, 863, 865, 878.
— orbata 866.
— parvula 881.
— pinguicula oeningensis 866.
— pinguicula radobojana 867.
— pinguis oeningensis 866.
— pinguis radobojana 867.
— primitiva 866.
— primordialis 866.
— procera 866.
— pulchella 866.
— pumila 865.
— quadrata 882.
— Redtenbacheri 861, 862.
— rufa 868.
— saccharivora 1131.
— Salomonis 1131.

Formica Schmidti 871.
— Seuberti 866.
— sp. 863, 866, 867, 868, 869, 872, 882, 883, 1131.
— surinamensis 881.
— trigona 882.
— Ungeri 862.
Formicaria 1216.
Formicidae 859, 1131, 1180, 1185, 1284, 1285, 1291.
— fuliginosa 883.
— gibbosa 882.
— lucida 882.
luteola 882.
— macrognatha 882.
— nigra 882.
— parvula 881.
— quadrata 881.
— sp. 869, 881, 882, 883, 1132.
— surinamensis 881.
— trigona 882.
— vernaria 883.
Formicium Brodiei 577.
Fornax ledensis 1116.
Fouquea 98.
— Lacroixi 98, T. 11, Fig. 10.
— Sauvagei 99, T. 11, F. 11.
Fouqueidae 98, 1155.
„Fourmis" 1132.
Fraglicher Insektenflügel 336, T. 34, F. 23.
Fragment (Brongn.) T. 34, F. 17, T. 34, F. 18, T. 34, F. 19, T. 34, F. 24.
Fragment eines Flügels 331.
Fragment indéterminable 331, 336.
Fragment (Scudder) T. 34, F. 22.
Frenatae 1215, 1255, 1257, 1292.
Frirenia eocenica 982.
Fritschiana 222.
Fritschi 209.
Frontales 1199.
Frontirostres 1199.
Füsslinia amoena 754.
Fulgora Ebersi 347.
— granulosa 1091.
— obticescens 1082.
— populata 1071.
Fulgoridae 496, 640, 1068, 1139, 1163, 1166, 1173, 1177, 1178, 1187, 1222, 1246, 1248, 1293.
Fulgoridium 496.
— balticum 496, T. 43, F. 22, 23.
— dubium 498, T. 43, F. 30, 31.
— germanicum 497, T. 43, F. 26.
— lapideum 498, T. 43, F. 33.
Fulgoridium latum 498, T. 43, F. 29.
— liadis 498, T. 43, F. 32.
— pallidum 497, T. 43, F. 24.
— simplex 497, T. 43, F. 27, 28.
— venosum 497, T. 43, F. 25.
Fulgorina 385.
— Ebersi 347.
— Goldenbergi 158.
— Kliveri 324.
— lebachensis 392.
— minor 333.
— ovalis 159.
— parvula 333.
Fungi St. X.
Fusus faecatus 1035.

G.

Gaesomyrmex corniger 860.
— Hörnesi 859.
Galeries d'Insectes 1350.
Galerita Marshi 707.
Galeruca Aichhorni 797.
— Buchi 797.
— gemmifera 797.
— sp. 796, 797.
Galerucella affinis 796.
— picea 796.
Galerucites 635.
— carinatus 635.
Galgulidae 1246, 1248, 1293.
Galls 671.
Ganzes Insekt ohne Kopf (Fritsch) 293.
Gargara genistae 1341.
Gastrophilus 1269, 1271.
Gastropoden 55, 56.
Gastrotheoidea 17, 1188, 1190.
Gastrotricha St. X.
Gefässkryptogamen 56, 57, 58, 397.
Gegenemene 76.
— sinuosa 76, T. 9, F. 28
Geinitzi 210.
Geinitzia 427.
— debilis 427, T. 40, F. 16.
— minor 427, T. 40, F. 15.
— Schlieffeni 427, T. 40, F. 14.
Geinitziidae 426, 1171.
Genaphidae 643, 1173.
Genaphis 643.
— valdensis 643, T. 51, F. 39.
Genentomum 144.
— validum 145, T. 14, F. 24, 25.
generosa 226.
Genopteryx 148.
— constricta 148, T. 15, F. 8.
Genopteryx lithanthraca 136.
Genus? Römer (Coleopt.) 400.
Geocephalus picipes 1123.
Geocores 1203.
Geocoris infernorum 1041.
Geodromicus abditus 730.
— stiricidii 1114.
Geometraria 1216.
Geometridae 924, 1133, 1257, 1258, 1292.
— sp. 1133.
Georyssidae 1183, 1278, 1291, St. VII.
Geotiphia Foxiana 858.
Geotrupes atavus 839.
— Germari 839.
— lithographicus 545.
— proaevus 838.
— putridarius 1127.
— sp. 839, 1127.
— stercorarius 1127, 1361.
— vernalis 1127.
— vetustus 839.
Geotrupoides 545.
— lithographicus 545, T. 45, F. 13.
Gerablattina abdicata 355.
— apicalis 251.
— arcuata 246.
— balteata 376.
— Cassvici 371.
— clathrata 351.
— concinna 362.
— deducta 355.
— diversipennis 371.
— elegans 1351.
— eversa 370.
— fascigera 183.
— fraterna 231.
— (Fritsch) 237.
— Geinitzi 210.
— Germari 174.
Goldenbergi 382, T. 36, F. 56.
— inculta 383.
— intermedia 230.
— lata 366.
— Mahri 382.
— martiusana 241.
— minima 291.
— Münsteri 211.
ovata 364.
perita 383.
— permacra 365.
— permanenta 364.
— producta 240.
radiata 364.
robusta 237.
— richmondiana 292.

Gerablattina rotundata 367.
— scaberata 237.
— scapularis 194.
— sp. (∽ producta) 295.
— uniformis 355, 357, 362.
— Weissiana 245.
Geracus tubifer 339, T. 34, F. 27.
Geralophus antiquarius 811.
— discessus 811.
— fossicius 811.
— lassatus 811.
— occultus 811.
— pumiceus 811.
— repositus 811.
— retritus 811.
— saxuosus 811.
Gerancon Davisi 1085.
— petrosum 1086.
Geranomyia sp. 989.
Gerapompidae 166, 1152, 1156.
Gerapompus 166.
— blattinoides 166, T. 17, F. 2.
— extensus 167, T. 17, F. 3—5.
— Schucherti 166, T. 17, F. 1.
Geraridae 146, 1152, 1156.
Geraroides 149.
— maximus 149, T. 15, F. 9.
Gerarus 147, 331.
— angustus 148, T. 15, F. 6.
— Commentryi 326, T. 33, F. 23, 24.
— Danae 329.
— Danielsi 147, T. 15, F. 4, 5.
— longus 147, T. 15, F. 3.
— mazonus 148, T. 15, F. 7.
— (Scudder) 329, 331.
— vetus 147, T. 15, F. 2.
Gerephemera 78.
— simplex 78, T. 10, F. 7.
Geroneura 127.
— Wilsoni 127, T. 13, F. 8.
Gerris ∽ currens 1040.
Gheynia sp. 1020.
Gheynius sp. 1020.
Gigantostraca 56, 1316, 1317.
Gigantotermes 609.
— excelsus 610, T. 48, F. 11.
Ginkoidae 57, St. X.
Glaphoptera 557.
— anglica 557, T. 45, F. 47.
Glaphyrophlebia 161.
— pusilla 161, T. 16, F. 10.
Glaphyroptera 452.
— brevicollis 439.
— crassiuscula 946.
— depressa 437.
— gracilis 437.
Glaphyroptera gracillima 946.
— Gehreti 437, 456.
— insignis 452, 458, T. 41, F. 59.
— longipes 946.
— lotharingiaca 402.
— Pterophylli 399.
— spectabilis 460.
Glaphyropterites 437.
— depressus 437, T. 41, F. 3.
Glaphyropterodes 437.
— Gehreti 437, T. 41, F. 4.
Glaphyropterula 437.
— gracilis 437, T. 41, F. 5.
Glaphyrus antiquus 839.
Glenopterus laevigatus 708.
Glesseria 717.
— rostrata 717.
? Glochinorrhynchus 402.
Gloma acuticornis 1016.
— hirta 1015.
— palpata 1016.
Glomeropsis 1307.
Glossata 1196.
Glossina oligocena 1359.
Glossosoma sp. 916.
Glossopteris 344.
Glypta transversalis 850.
Gnathaptères 1199.
Gnathium aetatis 779.
Gnetaceae St. X.
Gnophomyia debilis 992.
— magna 992.
— procera 992.
Gnorimus lugubris 841.
Gnoriste Dentoni 945.
— sp. 950.
Gnostidae 1280.
Goera proava 918.
Goldenbergia 71.
— affinis 71.
— amissa 78.
— anthracophila 77.
— contusa 324.
— Decheni 73.
— elegans 69.
— elongata 71, T. 9, F. 18.
— formosa 72.
— Heeri 74.
— Humboldtiana 77.
— laxa 73.
— longitudinalis 168.
— nigra 68.
— obsoleta 70.
— Schmitzi 70.
— sinuosa 76.
Gomphidae 37, 471, 586, 899, 1162, 1163, 1165, 1171, 1176, 1185, 1190, 1230, 1292.
Gomphydae perampla 593.
— sp. 905.
— valga 593.
Gomphina 586.
Gomphocerites 423.
— Bernstorffi 421.
— Bucklandi 423.
— Heeriana 423.
Gomphocerus abstrusus 687.
— femoralis 688.
— (Heer) 687.
Gomphoides 471.
— Brodiei 471, T. 42, F. 13.
— occulta 900.
Gomphus Brodiei 471.
— descriptus T. 4, F. 7, 8.
— duplex 671.
— Koehleri 588.
— petrificatus 592.
— resinatus 900.
— serialis 671.
— sp. 900.
Gonatocerus Henneberti 1356.
Gondwanoblatta 351.
— reticulata 352, T. 35, F. 3.
Gongyloblatta 198.
— Fritschi 198, T. 20, F. 17.
Gonioctena Clymene 795.
— Curtisi 795.
— Japeti 795.
— primordialis 795.
Goniomylacris 268.
— pauper 268, T. 28, F. 7.
Gonocephalum pristinum 783.
Gonomyella sp. 993.
Gonomyia borussica 993.
— elongatula 993.
— frigida 993.
— graciosa 993.
— labefacta 992.
— primogenitalis 993.
— profundi 992.
— pulchella 993.
— pulcherrima 993.
— pulchra 993.
— sp. 992.
— Sturi 993.
Gonypeta T. 2, F. 5.
Gordiidae 1318.
Gorytes sp. 886.
Grabwespe 1322.
gracilis 353.
Grammepus erismatus 408.
— unordinatus 407.
Graphiptilidae 99, 1155.

Graphiptiloides 92.
Williamsoni 92, T. 11, F. 2.
Graphiptilus 99.
— Heeri 100, T. 11, F. 12.
— Ramondi 101.
Graptolithiden 55, 56.
Grasshopper (Westwood) 652, 654, 688.
grata 213.
Gressoria 1197, 1221, 1235.
Greys conciliator 731.
„Grillon" 1097.
Griphologus 405.
— Lowei 405, T. 39, F. 22.
Gryllacris bohemica 85.
— brevipennis 684.
— Brongniarti 84.
— (Capellini) 684.
— Charpentieri 684.
— cineris 684.
— Kittli 684.
— lithanthraca 136.
— propinqua 521.
— (Sc.) 684.
— Schlieffeni 427.
— tibialis T. 1, F. 11.
— Ungeri 684.
Gryllidae 19, 423, 523, 684, 1096, 1161, 1164, 1170, 1174, 1182, 1191, 1232, 1233, 1237, 1290.
— (Brodie) 511.
— leg 423.
— (Oustalet) 685.
— sp. 1097.
Gryllidium Oweni 525.
Gryllites dubius 637.
Grylloptera 1216.
Gryllotalpa hexadactyla T. 1, F. 20.
— (Serres) 686.
— stricta 686.
— (Woodw.) 686.
Gryllotalpidae 19, 686, 1174, 1180, 1182, 1191, 1232, 1233, 1237, 1290.
Gryllus Barthelemyi 687.
— (Brodie) 505.
— Bucklandi 422.
— campestris T. 1, F. 16—18.
— dobbertinensis 424.
— domesticus 685.
— (Ehrenberg) 685.
— Fuchsi 685.
— (Gravenhorst) 685.
— macrocercus 684.
— Sedgwicki 523.
— (Sendel) 685.
Gryllus (Serres) 686, 687.
— troglodytes 685.
Grypidius curvirostris 820.
Gymnetron antecurrens 829.
— Lecontei 829.
— profundicolle 829.
Gymnocerata 50, 634, 1034, 1138, 1163, 1166, 1172, 1177, 1186, 1192, 1245, 1248, 1293.
Gymnochila obesa 768.
Gymnognatha 1203.
Gymnopleurus deperditus 836.
— rotundatus 837.
— sisyphus 836.
Gymnoptera 1197.
Gymnopternus sp. 1018.
Gymnospermae 57, 58, St. X.
Gymnusa absens 1112.
— antiqua 1113.
Gynacantha longialata 591.
Gypona cinercia 1078.
Gyrinidae 720, 1112, 1182, 1275, 1291, St. VII.
Gyrinites 447.
— antiquus 446.
— atavus 455.
— minimus 448.
— troglodytes 447, T. 41, F. 42.
Gyrinoides limbatus 720.
Gyrinopsis 446.
— antiquus 446, T. 41, F. 35.
Gyrinulopsis 455.
— nanus 455.
Gyrinus 1273.
— atavus 447.
— (Brodie) 462.
— confinis 1112.
— dubius 448.
— jurassicus 551.
— marinus 1112.
— natans 448.
— natator 1112.
— (Phillips) 461.
— praemarinus 1112.
— praeopacus 1112.
— sp. 720.
— troglodytes 447.
Gyroblatta 193.
— Clarki 194, T. 20, F. 4.
— scapularis 194, T. 20, F. 5.
Gyrophaena saxicola 722.
Gyropidae 29.
Gyrophlebia 129.
— longicollis 129, T. 13, F. 13.

H.

Habrosoma antiqua 1007.
Hadentomidae 303, 1157, 1158.
Hadentomoidea 302, 1148, 1157, 1159, 1189, St. IX.
Hadentomum 303, 1239.
— americanum 303, T. 31, F. 32 bis 34.
Hadrocephalus 444.
— anglicus 444.
— liasinus 445.
— minor 445, T. 41, f. 31.
Hadronema cinerescens 1035.
Hadroneuria 84.
— bohemica 85, T. 10, F. 14.
Hadroscelus Schulzi 1123.
Haemonia sp. 792.
Hagenia Schröteri 575.
Hageniella problematica 600.
Hageniotermes excelsa 610.
— Zitteli 613.
Hagla 425.
— anglica 425.
— deleta 425.
— (Giebel) 425.
— gracilis 425, T. 40, F. 11.
— ignota 522.
— similis 424, 426.
Haglidae 425, 1171.
Haglodes 425.
— similis 426, T. 40, F. 12.
Haglopsis 426.
— parallela 426, T. 40, F. 13.
Hagnometopias pater 732.
Halesus retusus 918.
Halictophagus 1288.
Halictus florissantellus 889.
— Scudderiellus 889.
Haliplidae 720, 1182, 1275, 1291, St. VII.
Haliplus sp. 720.
Halobates sp. 1040.
Halometra gigantea 525.
— minor 525.
Hallomenus sp. 781.
Halter americana 1358.
Halterata 1196.
Haltica difficilis 796.
— dubia 796.
— magna 796.
— sp. 795, 796.
— (Westwood) 552.
Halticinae sp. 1123.
Halticophana 552.
— Westwoodi 552, T. 45, F. 30.
Halys Bruckmanni 1057.
— spectabilis 1057.

Hammapteryx reticulata 1071.
Handlirschiana 221.
Hapaloptera 304.
— gracilis 304, T. 31, F. 35.
Hapalopteridae 304, 1157, 1158.
Hapalopteroidea 303, 1147, 1148, 1157, 1158, 1159, 1189, 1231, St. IX.
Haplentomos 1222.
Haplognatha 1221.
Haploneura sp. 998.
Haplophlebium 66.
— Barnesii 67, T. 9, F. 9.
— longipennis 330.
Haplotichnus indianensis 338.
Harmoncopoda 1221.
Harmostiles oeningensis 1049.
Harpactor Bruckmanni 1038.
— constrictus 1038.
— cf. gracilis 1038.
— gracilis 1038.
— longipes 1038.
— maculipes 1038.
— obsoletus 1038.
Harpalidae (Brodie) 453.
Harpalidium 560.
— anactus 560, T. 45, F. 65.
— nothrus 558.
Harpalomimes 562.
— Burmeisteri 562, T. 45, F. 74.
Harpalus abolitus 711.
— aeneus 1102.
— anactus 560.
— Bruckmanni 711.
— Burmeisteri 562.
— conditus 1102.
— constrictus 711.
— deletus 710.
— diluvianus 1108.
— Ewaldi 564.
— excavatus 711.
— (Förster) 711.
— (Giebel) 568.
— Heeri 451.
— Knorri 564.
— laevicollis 1102.
— liasinus 450.
— Nero 710.
— nuperus 710.
— offusus 711.
— pleistocenicus 1102.
— Schlotheimi 453.
— sinis 711.
— sp. 710, 711, 712.
— Stierlini 711.
— stygius 711.
— tabidus 711.
Harpalus tardigradus 711.
— Whietefieldi 710.
Harpepus capillaris 409.
Harpocera sp. 1035.
Hasmona 634.
— leo 634, T. 51, F. 14.
Hauptiana 218.
Haustellata 1197, 1201, 1203, 1204,
Hebridae 1177, 1187, 1248, 1293.
Heeria foeda 1050.
— gulosa 1049, 1062.
— Hamyi 66.
— lapidosa 1050.
— Vaillanti 65.
Heeriella 401.
— bifurcata 934.
— laevigata 401.
Heliothrips clypeata 692.
— cucullata 691.
— Frechi 692.
— longipes 691.
Helluo sp. 1101.
Helluomorpha protogaea 707.
Helobia 705.
Helodidae 1183, 1278, 1291, St. VII.
Helomyza major 1027.
— media 1027.
— minuta 1027.
— sp. 1026.
Helophilus primarius 1024.
Helophoropsis 543.
— Brodiei 543, T. 45, F. 6.
Helophorus antiquus 563.
— (Brodie) 543.
— Brodiei 543.
— Dzieduszyckii 1117.
— exilis 766.
— Kuwerti 1118.
— magnus 766.
— pleistocenicus 1117.
— polonicus 1117.
— praenanus 1117.
— rigescens 1117.
Helopidae sp. 784.
Helopides 400.
— hildesiensis 400, T. 39, F. 5.
Helopidium 564.
— Brodiei 564.
— dubium 565.
— Dunkeri 565.
— Neoridas 564, T. 45, f. 81.
— rugosum 565.
— Westwoodi 564.
Helopium 561.
— agabus 561, T. 45, F. 68.
Helops Meissneri 784.
Helops molassicus 784.
— sp. 784, 1119.
— wetteravicus 784.
Hemeristia occidentalis 323, T. 33, F. 19.
Hemerobidae 42, 908, 1162, 1210, 1212, 1251, 1252, 1292.
Hemerobinae 42.
Hemerobioides giganteus 583.
Hemerobites antiquus 699.
Hemerobius T. 5, F. 3.
— antiquus 699.
— (Brodie) 512, 514.
— fossilis 645.
— giganteus 583.
— Higginsi 505.
— Kochi 478.
— moestus 908.
— (Meunier) 648.
— nitidulus T. 5, F. 8.
— priscus 608, 609, 617, 647.
— resinatus 909.
— sp. 908, 909, 1132.
Hemerodromia sp. 1015.
Hemichroa eophila 847.
Hemimeridae 22.
Hemimeroptera 1198.
Hemimetabola 1219.
Hemimylacris 259.
— clintoniana 259, T. 27, F. 13.
— ramificata 259, T. 27, F. 14.
— florissantensis 884.
— Scudderi 884.
Hemiptera 49, 634, 1034, 1138, 1163, 1166, 1172, 1177, 1186, 1189, 1192, 1196, 1197, 1198, 1200, 1201, 1202, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1211, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1244, 1248, 1293, 1316, 1339, St. IX.
— (abdomen) 405.
— Belostoma (Westw.) 492.
— epizoica 1200.
Hémiptères 1198, 1199, 1210.
Hemipteroidea 49, 1034, 1138, 1151, 1152, 1161, 1163, 1166, 1172, 1177, 1180, 1186; 1240, 1244, 1293, St. IX.
— sp. 1089.
Hemipteron 1328.
— (Brodie) 511.
— (Geinitz) 508.
— (Westwood) 655.
Hemipteros 1222.
Hemiteles fasciata 851.
— sp. 851.

Heolidae 94, 1155.
Heolus 94.
— Providentiae 95, 11, T. F. 6.
Henicocephalidae 1177, 1187, 1248, 1293.
Hepialidae 1255, 1256, 1257, 1292.
Heriades Bowditchi 889.
— halictinus 889.
— laminarum 888.
Hermatoblattina Kirkbyi 238.
— lebachensis 382.
— wemmetsweilerensis 190, 237, T. 19, F. 15.
Hesperagrion praevolans 898.
Hesperidae 925.
Hesperiidae 1257, 1258, 1292.
Hesperoblatta 192.
— abbreviata 192, T. 19, F. 23.
Hesthesis antiqua 787.
— immortua 787.
Hetereuplectus retrorsus 734.
Hetereuthia elegans 735.
Heterocera 1218.
Heteroceridae 1183, 1278, 1291, St. VII.
Heterocyemidae 1318.
Heterodactyla 1266, 1268, 1270, 1293.
Heterogamia antiqua 696.
— sp. T. 2, F. 12.
Heterogaster antiquus 1046.
— famosus 1041.
— pumilio 1047.
— radobojanus 1047.
— redivivus 1047.
— tristis 1048.
— troglodytes 1041, 1047.
Heteromera 777, 1183, 1216, 1218, 1278, 1279, 1288, 1291, St. VII.
Heterometabola 1207.
Heteromyza detecta 1026.
— dubia 1027.
— senilis 1026.
Heteroneura 1220.
Heteropeza pulchella 982.
Heterophaga 1221.
Heterophlebia 467.
— aequalis 581.
— Amphitrite 581.
— Brodiei 471.
— Buckmanni 467, 468.
— casta 582.
— dislocata 467, 469, T. 42, F. 3.
— eximia 580.
— Geinitzi 467, T. 42, F. 4, 5.
— Helle 584.
— Hopei 470.
Heterophlebia jucunda 896.
— Latreillei 581.
— liasina 465.
— lithographica 581.
— Phryne 581.
— sp. 468.
— Westwoodi 468.
Heterophlebiidae 466, 1171.
Heteropoecilostola sp. 994.
Heteroptera 49, 492, 634, 1138, 1163, 1172, 1186, 1203, 1204, 1206, 1211, 1215, 1216, 1218, 1221, 1244, 1293.
Heterothemis 468.
— germanica 468 T. 42, F. 7.
Heterothops conticeus 723.
Heterothoraca 1222.
Heterotricha hirta 932.
Heuretus coriaceus 735.
Hexagenites 602.
— Weyenberghi 603, T. 46, F. 29.
Hexapoda 1207, 1221, 1295, 1299, 1300, 1301.
Hexapodichnus horrens 409.
— magnus 409.
Hexarthra 1312.
Hexatoma oeningensis 1009.
Hierodula sp. T. 2, F. 7.
Hilara 1268.
— (affin.) 1017.
Hilarites bellus 1015.
Himenopteros 1222.
Hippiscus melanostictus 688.
Hippoboscidae 1177, 1186, 1270, 1287, 1293.
Hipporhinus brevis 809.
— Heeri 809.
— longipes 803.
— Reynesi 809.
— Schaumi 809.
— sp. 809.
Hirmoneura 1266.
Hirtea sp. 966.
Hirudinea St. X.
Hister 1279.
— aemulus 738.
— antiquus 738.
— cadaverinus 738.
— coprolithorum 738.
— maculigerus 738.
— marmoratus 738.
— mastodontis 737.
— morosus 738.
— relictus 550.
— sp. 737, 738.
— vetustus 738.
Histeridae 737, 1183, 1276, 1291, St. VII.
— sp. 738.
Hochecornei 212.
Hoclocera eocenica 1016.
Hodotermes 698.
— coloradensis 698.
— Haidingeri 698.
— Heerianus 699.
— insignis 698.
— mossambicus T. 2, F. 19.
— procerus 693.
— spectabilis 698.
Holcoëlytrum 453.
— Giebeli 453, T. 41, F. 64.
Holcoptera 453.
— Schlotheimi 453, T. 41, F. 63.
Holcorpa maculosa 911.
Holometopa 1269, 1270, 1293.
Holopogon pilipes 1012.
Holothurien 58.
Homalium protogeae 730.
Homaloneura 107.
— Bonnieri 107.
— Bucklandi 108, T. 12, F. 3.
— elegans 108, T. 12, F. 2.
— Joannae 107.
— ornata 109, T. 12, F. 5, 6.
— punctata 108, T. 12, F. 4.
Homaloneurina 106.
— Bonnieri 107, T. 11, F. 26.
Homaloneurites 107.
— Joannae 107, T. 12, F. 1.
Homalophlebia 136.
— Courtini 137.
— Finoti 136, T. 14, F. 6.
Homalophlebidae 136, 1156.
Homaloptera 1204.
Homalota recisa 722.
Homodemus sp. 1035.
Homoeodactyla 1266, 1270, 1293.
Homoeogamia ventriosa 696.
Homoeophlebia 92.
— gigantea 93, T. 11, F. 3.
Homoioptera 91.
— gigantea 93.
— Woodwardi 91, T. 11, F. 1.
Homoiopteridae 91, 1155.
Homoiothoraca 1222.
Homoneura 1220.
Homoptera 50, 496, 640, 668, 1068, 1139, 1163, 1166, 1173, 1177, 1187, 1189, 1192, 1201, 1203, 1204, 1205, 1206, 1211, 1215, 1216, 1218, 1244, 1246, 1248, 1293, 1343, St. IX.
Homopterites 499.

Homopterides anglicus 500, T. 43, F. 37.
(Homopteron) (Brodie) 423, 503, 504, 512.
— Hahni 643.
— or beetle (Brodie) 457.
— (Phillips) 509.
— (Westwood) 655.
Homopteros 1222.
Homopterulum 641.
— Signoreti 642, T. 51, F. 35.
— telesphorus 642, T. 51, F. 36
Homothetidae 93, 1155.
Homothetus 94.
— erutus 121.
— fossilis 94, T. 11, F. 5.
honesta 214.
Hongaya 1351.
— elegans 1351, F. 5.
Honigbiene 1322, 1327.
Hopatrum sabulosum 783.
— sp. 783.
Hoplisidia Kohliana 886.
Hoplisus sepultus 886.
Hoplolabis circumcincta 991.
Hoplomachus sp. 1035.
Hormiscus partitus 801.
Hormus saxorum 803.
Hotinus sp. T. 7, F. 16.
Humbertiella grandis 522.
— sp. T. 2, F. 6.
Hummeln 1333, 1343.
Huysseni 241.
Hybos sp. 1013.
Hybosurus lividus 838.
Hydaticus areolatus 719.
— Zschokkeanus 719.
Hydraena riparia 1118.
Hydrobiites 456, 465.
— anglicus 457, T. 41, f. 74.
— Giebeli 457.
— liasinus 457.
— purbeccensis 565.
— veteranus 456, T. 41, F. 73.
Hydrobius confixus 765.
— Couloni 765.
— decineratus 765.
— fuscipes 1117.
— Godeti 765.
— longicollis 765.
— maceratus 765.
— Nauckhoffi 765.
— obsoletus 765.
— purbeccensis 565.
— sp. 765.
— veteranus 456.
Hydrocantharus sp. 1110.
Hydrocharis extricatus 764.
Hydrochus amictus 1118.
— relictus 766.
Hydrocores 1203.
Hydroiden 56.
Hydromedusen 1318.
Hydrometra (Brodie) 658.
— sp. 1040, 1063.
Hydrometridae 1039, 1187, 1248, 1293.
Hydronautia labialis 919.
— sp. 919.
Hydronomus nasutus 821.
Hydrophilidae 402, 403, 762, 1117, 1164, 1183, 1273, 1276, 1291, St. VII.
Hydrophilites 449.
— Acherontis 449, T. 41, F. 47.
— interpunctatus 460.
— Nathorsti 400.
— naujatensis 767.
— stygius 449, 451.
Hydrophilopsis elongata 767.
— incerta 767.
Hydrophilus 1274, T. 3, F. 21.
— antiquus 763.
— Brauni 765.
— (Brodie) 455.
Brodiei 564.
— caraboides 1117.
— carbonarius 763.
— deperditus 637.
— fraternus 763.
— Gaudini 763.
— (Giebel) 563, 569.
— giganteus 764.
— Knorri 763.
— noachicus 763.
— piceus 1117.
Rehmanni 764.
— ruminianus 763.
— sp. 762, 763.
— spectabilis 763.
— (∽ spectabilis) 764.
— stenopterus 763.
— vexatorius 763.
— Westwoodi 564.
Hydroporopsis 559.
— Neptuni 559, T. 45, F. 58.
Hydroporus antiquus 717.
— Benzeli 717.
— borealis 1109.
— Clessini 1109.
— inanimatus 1108.
— inundatus 1108.
— lapponum 1109.
— Neptuni 559.
Hydroporus petrefactus 645.
— pleistocenicus 1109.
— praedorsalis 1109.
— praenigrita 1109.
— praenivalis 1109.
— Sandbergeri 1109.
— sectus 1109.
— sp. 1109.
— subarcticus 1109.
Hydropsyche T. 5, F. 19.
— barbata 913.
— marcens 912.
— operta 912.
— prisca 912.
— Seebachi 490.
— sp. 912.
— submaculata 912.
— subvariabilis 912.
— xanthocoma 914.
Hydropsychidae 912.
Hydroptila sp. 916.
Hydroptilidae 916.
Hydrorchestria succinica 916.
Hydroscaphidae 1182, 1276, 1291, St. VII.
Hydrous Brauni 765.
— Escheri 764.
— miserandus 764.
— Neptunus 764.
— ovalis 764.
— Rehmanni 764.
Hygrocelenthus sp. 1021.
Hygronoma deleta 722.
Hygrotrechus Stäli 1039.
Hylaeoneura 668.
— Lignei 668, T. 51, F. 46, 47.
Hylastes squalidens 1126.
Hylastites Schellwieni 1355.
— sp. 1355.
Hylecoetus cylindricus 756.
— sp. 756.
Hylesinites electrinus 835.
Hylesinus 338.
— dromiscens 835.
— extractus 835.
— facilis 835.
— lineatus 835.
— sp. 835.
Hylobiites 665.
— cretaceus 665.
Hylobius antiquus 819.
— carbo 818.
— deletus 819.
— Lacoei 818.
— morosus 819.
— Packardi 818.
— provectus 818.

Hylobius rugosus 1124.
Solieri 818.
— sp. 818, 819.
— tortomanus 819.
Hylotoma cineracea 1073.
Hylotrupes senex 787.
Hylurgus sp. 835.
Hymenoptera 30, 573, 666, 845, 1129, 1151, 1152, 1162, 1164, 1166, 1167, 1171, 1175, 1179, 1184, 1189, 1196, 1197, 1198, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1221, 1280, 1290, 1333, 1339, 1340, St. IX.
Hyménoptères 1198, 1199, 1210.
Hymenopterites deperditus 893.
Hymenopteroidea 30, 845, 1129, 1171, 1184, 1289, 1290, St. IX.
Hymenopteron sp. 893, 894.
Hypera antiqua 567.
— glacialis 1124.
— praecomata 1124.
— sp. 811.
Hypermegethes 81.
— Schucherti 81, T. 10, F. 10.
Hypermegethidae 81, 1155.
Hyperomima 567.
— antiqua 567, T. 45, F. 87.
Hyperythra ∞ lutea 1362.
Hypocephalus 1277.
Hypoclinea anthracina 870.
— baltica 869.
— constricta 871.
— cornuta 869.
— explicans 870.
— Geinitzi 871.
Göpperti 871.
— Haueri 871.
— Kutschlinica 870.
— longipennis 869.
— nitida 870.
— obliterata 870.
sculpturata 869.
— tertiaria 870.
Hypopomyrmex Bombiccii 878.
Hypselonotus Lavateri 1049.
Hypsidae 1257, 1258, 1292.

I.

Ibidion alienum 1119.
Ichneumon aquensis 851.
— ferrugineus 1129.
— infernalis 852.
— longaevus 852.
— petrinus 852.
Ichneumon (Schlotheim) 658.
— sp. 851, 852.
Ichneumonidae 848, 1180, 1184, 1282, 1284, 1285, 1291, 1342.
— gabbroensis 856.
— sp. 852.
Ichneumoniformia 848, 1129, 1184, 1284, 1291.
Ichneumoninae 848, 1129, 1184, 1283.
Ichneumonites bellus 852.
— fusiformis 852.
Ictinus fur 900.
Idiocerus scurra T. 7, F. 22.
Idiomylacridae 283, 1157, 1160.
Idiomylacris 283.
— gracilis 283, T. 29, F. 29.
Idioplasta spectrum 967.
ignota 227, 245.
Ilybius ater 1111.
— boryslavicus 1111.
— sp. 718.
imbecilla 214.
Imhoffia nigra 868.
— pallida 868.
incerta 216, 223, 227, 228.
indeterminata 295.
Indusa calculosa 919.
Indusia tubulosa 920.
Ineptiae 614.
— Meunieri 614.
ingens 234.
Inocellia erigena 907.
— eventa 907.
— somnolenta 907.
— tumulata 907.
— veterana 907.
Insect (Brodie) 652.
— (Murchison) 506.
— (Westwood) 654, 655, 656.
— wing 652.
— — (Mitchell) 393.
— — (Scudder) 340, T. 34, F. 29.
Insecta 58, 682, 1155, 1207, 1317.
— ectoblasta 1207.
— endoblasta 1207.
— epizoica 1200.
— (Medlicott et Blanford) 514.
— sp. 1090.
Insekt 1304, F. 6.
(Insektenabdomon) 405.
Insektenflügel (Kusta) 332.
„Insektenflügel verw. mit Homothetus. Römer 116.
(?Insektenlarve) 405.
Insektenlarve (Quenstedt) 644.
Insektenrest (Kliver) 342.
Insekten sp. 1090, 1091, 1092.
intermedia 209.
inversa 294.
Ipidae 835, 1126, 1184, 1279, 1291, St. VII.
— sp. 1125.
Ips sp. 770.
— typographus 1126.
Iridomyrmex Haueri 871.
Ironicus 558.
— nothrus 558, T. 45, F. 56.
irregularis 210.
Ischnocera 29.
Ischnodes gracilis 745.
Ischnoneura 134.
— delicatula 326.
— elongata 326, 1350.
— Oustaleti 134; T. 14, F. 1, 2.
— robusta 326.
Ischnoneuridae 133, 1156.
Ischnoptilus 319.
— elegans 319, T. 32, F. 17.
Ischyopteron 635.
— suprajurense 635, T. 51, F. 15.
Isometopidae 1187, 1248, 1293.
Isomira avula 782.
Isophlebia 582.
— Aspasia 582, T. 47, F. 5.
— gigantea 583.
— Helle 584.
Isophlebiidae 582.
Isopoda 1301, 1337.
Isoptera 26, 697, 1098, 1151, 1180, 1182, 1188, 1191, 1215, 1217, 1220, 1221, 1237, 1240, 1290, St. IX.
Isopteros 1222.
Isothea Alleni 824.
Issus prasinus T. 7, F. 19.
Ithone 1162, 1251.

J.

Japygidae 15, 1217, 1315.
Japyx 1296.
Jassidae 501, 1078, 1140, 1163, 1173, 1177, 1187, 1246, 1248, 1293, 1343, T. 7, F. 21.
— sp. 1080.
Jassites 642.
— punctatus 642, T. 51, F. 37.
Jassopsis evidens 1078.
Jassus immersus 1080.
— latebrae 1082.
— sp. 1080.
— spinicornis 1080.
Jentzschiella sp. 981.
Joannisia monilifera 983.

Jugatae 1215, 1257, 1292.
Junonia Pluto 925.
— sp. 1362.
Jupiteria Charon 927.

K.

Käfer 340.
Kakoselia 561.
— angliae 561, T. 45, F. 70.
Kalligramma 610.
— Haeckeli 611, T. 48, F. 12.
Kalligrammidae 610, 1165, 1172, 1251, 1252.
Kamaroma 565.
— breve 565, T. 45, F. 82.
Katapiptus 558.
— striolatus 558, T. 45, F. 53.
Katapontisus 565.
— Brodiei 565, T. 45, F. 83.
Kebaona 1350.
— obscura 1350, F. 4.
Keleusticus 450.
— Zirkeli 450, T. 41, F. 50.
Kelidus 556.
— bolbus 556, T. 45, F. 46.
Kibdelia 559.
— oolitica 559, T. 45, F. 61.
Kinklidoblatta 185.
— Lesquereuxii 185, T. 19, F. 2.
Kinklidoptera 185.
— lubnensis 186, T. 19, F. 3.
— vicina 186, T. 19, F. 4.
Kinorhyncha St. X.
Kleidocerys or Pachymerus 651.
Kliveria incerta 325, T. 34, F. 2.
Koprophage 1180.
Korallen 55, 56.
Kounicia bioculata 671.
Krokodile 676.

L.

Laasbium Agassizi 730.
— sectile 731.
Labidostomis pyrrha 792.
Labidura 1205.
— lithophila 689.
Labidromma avia 689
— Bormansi 689.
— commixtum 690.
— exsulatum 690.
— Gilberti 690.
— inferum 690.
— labens 689.
— lithophila 689.
— mortale 689.
— (Sc.) 690.
— tertiarium 690.
Laccobius elongatus 766.
— excitatus 766.
— Flachi 1117.
— priscus 766.
— vetustus 766.
Laccophilus 718.
— aquaticus 457.
— parvulus 918.
Laccopygus Nilesi 819.
Lachnopus humatus 804.
— recuperatus 804.
Lachnus Bonneti 1086.
— cimicoides 1086.
— dryoides 1086.
— glandulosus 1086.
— longulus 1086.
— Morloti 1085.
— pectorosus 1086.
— petrorum 1086.
— quesneli 1083.
— sp. 1085.
Lacon murinus 1116.
— petrosum 541.
— primordialis 743.
Lagriidae 781, 1184, 1278, 1291, St. VII.
Lamellibranchiata 55, 56.
Lamellicornia 836, 1175, 1178, 1179, 1184, 1218, 1279, 1291, St. VII.
Lamia antiqua 789.
— petrificata 789.
— Schröteri 557.
— sp. 789.
Lamiites 663.
— simillimus 663.
Lamiophanes 557.
— Schröteri 557, T. 45, F. 49.
Lampra Gautieri 751.
Lampromyrmex gracillimus 873.
Lampropholis argentata 681.
— dubia 681.
— sp. 681.
Lamproptilia 109.
— elegans 335.
— Grand'euryi 110, T. 12, F. 8.
— priscotincta 335.
— Stirrupi 110, T. 12, F. 9.
Lamproptilidae 109, 1155.
Lampyridae 1274, 1277.
— (Brodie) 462.
— sp. 741.
Lampyris orciluca 739.
— sp. 739.
Landisopoden 1337.
Lanthus parvulus T. 4, F. 16.
Laparocerus Wollastoni 1124.
Laphria sp. T. 6. F. 25.
Lariidae 799, 1184, 1291, 1278, St. VII.
Larinus Bronni 816.
— largirostris 816.
— ovalis 816.
— sp. 816.
Larrophanes ophthalmicus 888.
Larval mines 671.
Larve d'Insecte 670.
— d'Odonate 645.
Lasia primitiva 776.
Lasiocampidae 1257, 1258, 1292.
Lasiomastix longicornis 995.
Lasiosoma curvipetiolata 942.
— sp. T. 6, F. 14.
Lasioptera recessa 984.
— sp. 984.
Lasius edentatus 861.
— globularis 862.
— longaevus 861.
— minutulus 861.
— obliteratus 861.
— oblongus 861.
— obscurus 862.
— occultatus 860.
— — Parschlugianus 862.
— pumilus 860.
— punctulatus 861.
— Redtenbacheri 861.
— Schiefferdeckeri 861.
— sp. 861, 862, 1131.
— terreus 861.
Laspeyresia 140.
— Wettinensis 140, T. 14, F. 12.
Laspeyresiana 245.
Laspeyresiidae 140, 1156.
Lathridiidae 772, 1183, 1277, 1291, St. VII.
— sp. 773.
Lathridius sp. 772.
Lathrobium abscessum 727.
— antiquatum 1113.
— debilitatum 1113.
— exesum 1113.
— frustum 1113.
— inhibitum 1113.
— interglaciale 1113.
— oeningense 727.
— provinciale 726.
— sp. 726, 727.
— Latridiites 445.
— Schaumi 445, T. 41, F. 32.
Lebia amissa 708.
— sp. 708.
Lebina resinata 708.
Ledomyiella crassipes 984.

Ledomyiella eocenica 983.
— pygmaea 983.
— rotundata 983.
— succinea 983.
Ledophora producta 1081.
Ledrophora Girardi 406.
Legnophora Girardi 406.
Leia frequens 946.
— interrupta 946.
— platypus 946.
— sp. 946, 947.
Leipsanon 120.
— reticulatum 120, T. 12, F. 26.
Leistotrophus patriarchicus 724.
Lema pulchella 791.
— sp. 791.
— tumulata 791.
— vetusta 792.
lenis 245.
lenta 223.
lepida 217.
Lepidion pisciculus 682.
Lepidoptera 44, 618, 920, 1133, 1151, 1163, 1165, 1166, 1170, 1172, 1176, 1178, 1179, 1185, 1189, 1196, 1197, 1198, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1217, 1218, 1221, 1253, 1292, 1316, 1340, 1342, St. IX.
Lepidopteren (Raupen) 1362.
Lepidoptères 1197, 1199, 1210.
Lepidopteron 1339.
— (Brodie) 659.
— (Westw.) 657.
Lepidopteros 1222.
Lepidostoma sp. 918.
— taeniata 918.
Lepidotrix piliferum 682.
— sp. 682.
Lepisma 1297.
— argentata 681.
— dubia 681.
— Mengei 681.
— pilifera 682.
— pisciculus 682.
— platymera 681.
— sp. 681, 682.
Lepismida 1216.
Lepismidae 1205, 1296, 1297.
Lepismoidea 17, 681, 1188, 1190, 1295.
Lepitrix germanica 839.
Leptacinus exsucidus 726.
— fossus 726.
— Leidyi 726.
Leptacinus Maclurei 726.
— rigatus 726.
Leptalea sp. 872.
Leptidae 1007, 1186, 1264, 1265, 1266, 1270, 1293.
— sp. 1008.
Leptinidae 1182, 1276, 1291, St. VII.
Leptis acutangula 1008.
— flexa 1008.
— recurva 1008.
— sp. 1008.
— valida 1008.
Leptoblattina acuminata 176.
— bella 177.
— Berlichiana 174.
— delicula 174.
— exilis 173.
— Germari 174.
— insignis 173.
— minima 176.
— minuta 177.
— perbrevis 176.
— relicta 174.
— μ Schl. 175.
— π Schl. 175.
— ϱ Schl. 175.
— ι Schl. 176.
— υ Schl. 176.
— φ Schl. 176.
— ω Schl. 175.
— (Nr. 123) Schl. 178.
— (Nr. 204) Schl. 174.
— (Nr. 221) Schl. 177.
— (Nr. 243) Schl. 174.
— (Nr. 267) Schl. 177.
— (Nr. 282) Schl. 175.
— (Nr. 287) Schl. 177.
— (Nr. 300) Schl. 176.
— (Nr. 315) Schl. 177.
— (Nr. 316) Schl. 175.
— (Nr. 332) Schl. 176.
— (Nr. 340) Schl. 178.
— (Nr. 341) Schl. 175.
— (Nr. 342) Schl. 177.
Leptobrochus luteus 915.
Leptoceridae 651, 911.
Leptogaster Helli 1012.
Leptomorphus africanus 1134.
Leptomyrmex Maravignae 871.
Leptoneura delicatula 326.
— elongata 1350.
— Oustaleti 134.
— robusta 155, 326.
— sp. 134.
Leptopeza clavipes 1015.
— sp. 1015.
Leptopeza spinigera 1015.
leptophlebia 218.
Leptophlebia prisca 906.
Leptoscelis humata 1049.
Leptothorax gracilis 876.
— sp. 876.
Leptura primigenia 646.
— sp. 787.
Leptusa sp. 721.
Leptysma 687.
Lepyrus evictus 816.
— frigidus 1124.
Leria alacris 1027.
— sapromyzoides 1027.
— sp. 1027.
Lestes coloratus 898.
— Försteri 898.
— Iris 898.
— Leucosia 898.
— Ligea 898.
— Peisinoe 898.
— sp. 899.
— tricolor T. 4, F. 14.
— vicina 898.
Lestodiplosis Kiefferi 1363.
Lestremia pinites 983.
— sp. 983.
Lethites Reynesii 926.
Leuctra antiqua 895.
— fusca 895.
— gracilis 895.
— linearis 895.
— minuscula 895.
levis 223.
Liadoblattina 428.
— Blakei 428, T. 40, F. 18.
Liadolocusta 423.
— auscultans 423, T. 40, F. 8.
Liadothemis 469.
— hydrodictyon 469, T. 42, F. 8.
Libellenflügel 905.
Libellula 599.
— abscissa 595.
— Aglaia 902.
— antiqua 594.
— (Brodie) 512.
— Brodiei 466, 471.
— Calypso 903.
— carbonaria 342.
— Cassandra 902.
— cellulosa 904.
— Ceres 902.
— decapitata 473.
— densa 594.
— dislocata 467.
— Doris 903.
— (Erichson) 584.

Libellula Eurynome 902.
— (Geinitz) 470, 471.
— Hopei 470.
— jurassica 592.
— Kieseli 902.
— Knetti 903.
— Koehleri 588.
— ? larva 650.
— liassica 465.
— longialata 591.
— (Mantell) 599.
— Melobasis 903.
— minuscula 902.
— oeningensis 903.
— Pannewitziana 902.
— Perse 902.
— petrificata 592.
— platyptera 900.
— Pourqueryi 901.
— Regnieniana 901.
— resinata 900.
— (Schmiedel) 589.
— Sieboldiana 902.
— sp. 900, 902, 903, 904.
— sp. (Meunier) 594.
— Thetis 903.
— Thoe 903.
— valga 593.
— Westwoodi 593.
Libellulapis antiquorum 889.
Libellulidae 37, 901, 1165, 1176, 1185, 1190, 1230, 1292.
— sp. 904, 905.
— sp. (Meunier) 600.
Libellulinae sp. 903.
Libellulit 588.
Libellulita dresdensis 590.
Libellulium agrias 592.
— antiquum 594.
— Kaupi 655.
Libelluloidea 35, 896, 1171, 1185, 1289, 1291, St. IX.
Lichenes St. X.
Licinus sp. 1102.
Ligyrocoris exsuctus 1091.
Limacis armata 1356.
— baltica 856.
— sp. 1130.
Limacodidae 1163, 1170, 1255, 1257, 1258, 1292.
Limacodites 622.
— mesozoicus 622, T. 49, F. 12 bis 15.
Limalophus compositus 810.
— contractus 810.
limbata 252.
Limmatoblatta 369.
Limmatoblatta Permensis 369, T. 36, F. 13.
Limnacis succini 1039.
Limnichus sp. 762.
Limnius 565.
Limnobates prodromus 1039.
Limnobia cingulata 989.
— Curtisi 989.
— debilis 992.
— deleta 989.
— extincta 989.
— formosa 990.
— furcata 994.
— Jaccardi 997.
— Murchisoni 989.
— picta 989.
— propinqua 989.
sp. 989.
— Sturi 993.
— tenuis 989.
— vetusta 989.
Limnobidae 1260.
Limnobinae 988.
Limnobiorrhynchus brevipalpus 991.
— longirostris 991.
— pulchellus 991.
Limnocema lutescens 990.
— marcescens 990.
— Mortoni 990.
— Styx 990.
Limnochares antiquus 1068.
Limnophila brevicornis 996.
— brevipetiolata 995.
— concinna 995.
— continuata 995.
— elegantissima 996.
— elongata 995.
— exigua 994.
— fastuosa 996.
— furcata 994.
— gracilicornis 994.
— gracilis 994.
— longicornis 995.
— longipes 995.
— pentagonalis 996.
— producta 994.
— pulchripennis 995.
— robusta 995.
— Rogersi 996.
— ruinarum 997.
— sp. 996.
— speciosa 995.
— strigosa 997.
— succini 996.
— vasta 997.
— vulcana 995.
Limnophila vulgaris 996.
Limnophilidae 918.
Limnophilus dubius 917.
— piceus 917.
— soporatus 918.
— sp. 918.
Limnopsyche dispersa 918.
Limonius impunctus 746.
— optabilis 746.
— sp. 746.
Lina populeti 793.
— sociata 793.
— wetteravica 793.
Lindenia Koehleri 588.
— sp. 592.
Linguatulida 1312, 1313, 1317, 1318.
Linnaea abolita 1043.
— carcerata 1043.
— evoluta 1043.
— gravida 1043.
— Holmesi 1042.
— Putnami 1042.
Liometopum antiquum 870.
— Imhoffi 870.
— pingue 870.
— Schmidti 871.
Liotheidae 29.
Liparidae 1257, 1258, 1292, 1362.
— (Raupe) 1362.
Liparoblatta 364.
— ovata 364, T. 35, F. 53.
— radiata 364, T. 35, F. 54.
Liparus primoevus 819.
— sp. 809, 819.
Lipognatha 1221.
Liponeura 1261.
Listronotus muratus 819.
Lithadothrips cucullata 691.
— vetusta 691.
Lithaeschna Needhami 901.
Lithagrion hyalinum 897.
— umbratum 897.
Lithandrena saxorum 889.
Lithaphis diruta 1085.
Lithecphora diaphana 1075.
— murata 1075.
— setigera 1075.
— unicolor 1075.
Lithentomum 123.
— Hartti 123, T. 12, F. 30.
Lithoblatta 529.
— lithophila 530, T. 46, F. 7.
Lithocharis Scotti 727.
— varicolor 727.
Lithochromus extraneus 1044.
— Gardneri 1044.

Lithochromus mortuarius 1044.
— obstrictus 1044.
Lithocicada perita 1077.
Lithocoris evulsus 1042.
Lithocoryne gravis 771.
Lithographus cruscularis 408.
— hieroglyphicus 408.
Lithogryllites Lutzii 1354.
Lithomantidae 82, 1152, 1155.
Lithomantis 83.
— bohemica 85.
— Brongniarti 84.
— carbonaria 83, T. 10, F. 12.
— carbonarius 1348.
— Goldenbergi 89, 90.
— libelluloides 67.
Lithomylacris 270.
— angusta 270, T. 28, F. 15.
— Kirkbyi 238.
— pauperata 273.
— pittstoniana 274.
— simplex 273.
Lithomyza condita 987.
Lithophasma lithanthraca 136.
Lithophthorus rugosicollis 833.
Lithophysa tumulata 1006.
Lithoplanes deleta 730.
— elongata 730.
— sp. 730.
Lithopsis elongata 1070.
— fimbriata 1070.
Lithopsyche antiqua 924.
— Styx 926.
Lithortalis picta 1028.
Lithosialis 83.
— bohemica 85.
— Brongniarti 84, T. 10, F. 13.
— carbonaria 143.
Lithosia sp. 923.
Lithosiidae 923, 1257, 1258, 1292.
Lithotiphia Scudderi 858.
Lithotorus Cressoni 852.
Lithymnetes guttatus 683.
Litobrochus externatus 915.
Litoneura anthracophila 77, T. 10, F. 2.
— laxa 73.
— obsoleta 70.
Litus elegans 855.
— sp. 855.
Lixus oeningensis 816.
— rugicollis 816.
— sp. 816.
Lobogaster 1261.
Locrites Copei 1076.
— Haidingeri 1076.
— Whitei 1076.
Locusta T. 1, F. 4.
— amanda 517.
— (Brodie) 511.
— exstinctus 683.
— (Goldfuss) 683.
— groenlandica 683.
— (Keferstein) 658, 683.
— prisca 522.
— (Scudder) 682.
— (Serres) 683.
— silens 682.
— speciosa 520, 521.
Locustariae — (Sc.) 684.
Locustidae 19, 519, 682, 1164, 1170, 1174, 1178, 1182, 1191, 1233, 1237, 1290.
— Frauenfeldi 423.
— Heeri 423.
— ignotum 522.
— liasinus 423.
— nogans 522.
— priscus 522.
— sp. 522.
— — (Germar) 683.
Locustites exstinctus 683.
— maculatus 683.
Locustoidea 17, 412, 516, 682, 1096, 1151, 1152, 1161, 1163, 1164, 1170, 1174, 1179, 1182, 1188, 1191, 1232, 1237, 1290, 1338.
Locustopsidae 421, 518, 1161, 1164, 1170, 1191, 1234.
Locustopsis 421.
— Bernstorffi 421, T. 40, F. 4.
— Bucklandi 422.
— dobbertinensis 421, T. 40, F. 2, 3.
— elegans 421, T. 40, F. 1.
— elongata 422, T. 40, F. 5.
Löwiella asinduloides 941.
— ciliata 941.
— empalioides 941.
— incompleta 941.
— indistincta 941.
— mucronata 941.
— tenebrosa 941.
Lomatia gracilis 1011.
Lomatus Hislopi 754.
Lonchaea senescens 1028.
Lonchitophyllum reticulatum T. 1, F. 10.
Lonchomyrmex Freyeri 878.
— nigritus 878.
Lonchoptera sp. T. 6, F. 29.
Lonchopteridae 1177, 1186, 1268, 1269, 1270, 1293.
Lophyrophorus flabellatus 1007.
Lophyrus sp. 847.
Lopus sp. 1035.
Loricera exita 1101.
— glacialis 1101.
— lutosa 1101.
Loxandrus gelidus 1103.
Lucanidae 842, 1184, 1279, 1291, St. VII.
— sp. 843.
Lucanus cervus 1128.
— sp. 842.
Luciola exstincta 739.
Luedeckei 299.
Lunula obscura 409.
Luperus fossilis 796.
Lycaenidae 926.
— sp. 926.
Lycaenites Gabbroënsis 926.
Lycidae 1274.
Lycocercidae 88, 1155.
Lycocercus 89.
— Brongniarti 90, T. 10, F. 21.
— Goldenbergi 89, T. 10, F. 20.
Lycoperdina sp. 773.
Lycopodiaceen 57.
Lyctidae 760, 1175, 1183, 1278, 1291, St. VII.
Lyctocoris terreus 1063.
Lyctus sp. 760.
Lycus sp. 739.
Lyda sp. 846.
Lygaeidae 1040, 1177, 1187, 1248, 1293.
— sp. 1046, 1047, 1048.
Lygaeites acutus 1047.
— Dallasi 635.
— furcatus 636.
— lividus 1064.
— obsoletus 1065.
— ovalis 1065.
— priscus 657.
— pusillus 1064.
Lygaeus T. 7, F. 1.
— atavinus 1047.
— dasypus 1048.
— Delle-Chiaje 1046.
— deprehensus 1040.
— Deucalionis 1047.
— faeculentus 1040.
— familiaris T. 7, F. 2.
— fossitius 1050.
— gracilentus 1040.
— gratiosus 1040.
— mutabilis 1061.
— obsolescens 1040.
— sp. 893, 1046.

Lygaeus stabilitus 1040.
— tinctus 1040.
— ventralis 1064.
Lygus sp. 1035.
Lymexylidae 756, 1183.
Lymexylon sp. 756, 757.
Lymexylonidae 1175, 1278, 1291, St. VII.
Lyonetia clerckella T. 6, F. 5.
Lystra Leei 1071.
— Richardsoni 1072.
— Vollenhovenii 645.
Lytta Aesculapii 779.
— sp. 779.

M.

Machilidae 1296, 1297.
Machilis 1297.
— acuminata 680.
— albomaculata 680.
— anguea 681.
— confinis 680.
— corusca 679.
— electa 680.
— imbricata 680.
— longipalpa 680.
— macrura 680.
— polypoda 681.
— saliens 680.
— seticornis 680.
— sp. 680, 681.
— succini 680.
Machiloidea 17, 679, 1188, 1190, 1295.
Macrocentrus sp. 853.
Macrocera abundare 935.
— ciliata 935.
— elegantissima 935.
— filiformis 935.
— grandis 935.
— longicornis 935.
— minuta 936.
— rustica 652.
— soccata 935.
— sp. 935, 936.
Macrochile spectrum 967.
Macrodactylia 1278, 1279, 1291, St. VII.
Macroglossa sp. 925.
Macromischa Beyrichi 876.
— petiolata 876.
— prisca 876.
— rudis 875.
— rugosostriata 876.
Macropeza (Brodie) 631.
— liasina 488.
— prisca 631.
Macrophlebium 143.
— Hollebeni 144, T. 14, F. 22.
Macrorhoptus intutus 828.
Macrosternum 1307.
Macroura sp. 952.
Macroxyela sp. T. 3, F. 10.
Magdalinus Deucalionis 826.
— protogenius 826.
Magdalis moesta 825.
— sedimentorum 825.
Malachius 1355.
— sp. 741.
— Vertumni 741.
Malacodermata 1277, 1279, 1291, St. VII.
— sp. 741.
Malacodermen 1213, 1288, 1289.
Malacopoda 1309, 1317, St. X.
Malacostraca 1301, 1306, 1317.
Malfattia Molitorae 856.
Mallophaga 28, 1151, 1174, 1180, 1182, 1188, 1191, 1200, 1203, 1207, 1210, 1211, 1214, 1215, 1217, 1218, 1220, 1221, 1237, 1290, 1329, St. IX.
Mallophages 1210.
Malmagrion 599.
— Eichstättense 599.
Malmelater 541.
— Costeri 541.
— grossus 541.
— priscus 541, T. 45, F. 1.
— Teyleri 541.
Malmoblattina 528.
— Brodiei 528, T. 46, F. 4.
— Bucktoni 529, T. 46, F. 5.
— Hopei 529.
— Mantelli 528.
— Murrayi 529.
— Peachi 528.
Malthinus sp. 740, 741.
Malthodes 1288.
— obtusus 741.
Mammia 68.
— alutacea 68, T. 9, F. 12.
Manapsis anomala 999.
manca 220.
Mandibulata 1201, 1203, 1204.
Mantidae 25, 1178.
Mantis 335, 693, 1274.
— protogaea 693.
Mantispa 333.
— styriaca T. 5, F. 12.
Mantispidae 42, 1252, 1292.
Mantoidea 24, 348, 424, 693, 1150, 1151, 1152, 1153, 1156, 1158, 1159, 1161, 1171, 1174, 1182, 1188, 1191, 1232, 1290, St. IX.
Maresa fossilis 700.
— plebeja 700.
Margaroptilon 499.
— Brodiei 499.
— Bulleni 499, T. 43, F. 36.
— Woodwardi 499, T. 43, F. 35.
Marsupialia St. X.
Martiusana 226.
Masarinae 1284.
Masteutes rupis 824.
— saxifer 824.
Masticantia 1205.
Mastighapha elongata T. 1, F. 9.
Mastotermes Darwinianus 1240, T. 2, F. 18.
Mataeoschistus limigenus 1060.
Mecaptera 42, 1214, 1217, 1221.
Mecinus sp. 821.
Mecocephala sp. 1091.
Mecoptera 1215, 1216, 1217.
Mecopteros 1222.
Mecynoptera 82.
— splendida 82, T. 10, F. 11.
Mecynopteridae 82, 1155.
Mecynostoma 120.
— Dohrni 120, T. 13, F. 1.
Medeterus Frauenfeldi 1019.
— sp. 1019, 1020.
Megablattina Beecheri 193.
— Kliveri 324, T. 33, F. 22.
Megacentrus 436.
— tristis 436, T. 41, F. 1.
Megalocerca 540.
— longipes 540.
Megalometer 169.
— lata 169, T. 17, F. 9.
Megaloptera 38, 40, 403, 907, 1161, 1162, 1165, 1167, 1171, 1176, 1185, 1189, 1210, 1221, 1250, 1292, St. IX.
Megalothoracidae 14.
Megalopygidae 1257, 1258, 1292.
Megalyrinae 1184.
Meganeura 307, T. 32, F. 1.
— Brongniarti 308, T. 32, F. 3.
— Fafnir 309, T. 32, F. 4.
— Monyi 307, 308, 309, T. 32, F. 2.
— Selysii 310.
Meganeuridae 306, 385, 1157.
Meganeurula 309.
— Selysii 310, T. 31, F. 37, 38.
Megaptilidae 80, 1155.
Megaptiloides 97.
— Brodiei 98, T. 11, F. 9.
Megaptilus 80.

Megaptilus Blanchardi 80, T. 10, F. 9.
— Brodiei 98.
— Scudderi 118.
Megarthrus sp. 730.
Megasecoptera 312, 1147, 1148, 1152, 1157, 1158, 1159, 1189, 1253, 1340, St. IX.
Megasemum ronzonense 905.
Megathentomum carbonarium 143.
— formosum 322.
— pustulatum 321, 322, T. 33, F. 15.
— Scudderi 322, T. 33, F. 16.
Megeana 966.
Megistorrhynchus 1265.
Meioneurites 612.
— Schlosseri 612, T. 48, F. 13.
Melandryidae 781, 1184, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 781.
Melanophila 563.
- (Brauer) 569.
— costata 452.
— sculptilis 453.
Melanophilites 453.
— sculptilis 453, T. 41. F. 62.
Melanophilopsis 452.
— costata 452, T. 41, F. 61.
Melanothrips extincta 691.
Meleus sp. 809.
Meligethes detractus 770.
Melipona sp. 892. 1132
Meliponorytes succini 892.
Mellinus sp. 886.
Melobasis 903.
Meloe bavaricus 646.
— Hoernesi 651.
— podalirii 778.
— proscarabaeus 779.
— sp. 778.
Meloidae 778, 1119, 1184, 1278, 1288, 1291, St. VII.
— sp. 779, 780, 1119.
Melolontha — (Giebel) 505.
— greithiana 840.
— hippocastani 1127.
— (Murchison) 556.
(Phillips) 509.
— solitaria 840.
— sp. 839, 840.
Melolonthidium (Phillips) 572.
Melolonthites aciculatus 840.
— deperditus 840.
— Kollari 840.
— Lavateri 840.
Melolonthites obsoletus 840.
— parschlugianus 840.
— sp. 840.
Melyridae 742, 1175, 1183, 1277, 1291, 1355, St. VII.
— sp. 742.
Membracidae 1341.
Membracites cristatus 1091.
Memptus 563.
— Braueri 563, T. 45, F. 78.
— Redtenbacheri 563.
mendica 232.
Mengea tertiaria 845.
Menorhyncha 1213.
Mentonales 1199.
Meristos Hunteri 834.
Merodon Germari 1024.
Merope tuber T. 5, F. 18.
Meropidae 43.
Merostomata 1317, St. X.
Merostomen 1316, 1337.
Mesephemera 600.
— cellulosa 601.
— lithophila 600.
— palaeon 601.
— prisca 601.
— procera 600, T. 46. F. 26.
— speciosa 601.
— Weyenberghi 601.
Mesembrina 1343.
Mesidia minuta 1361.
Mesitoblatta 187.
— Brongniarti 188, T. 19, F. 8, 9.
Mesobaëtis 603.
— sibirica 603, T. 46, F. 30.
Mesobelostomum 637.
— deperditum 637, T. 51, F. 22—25.
Mesoblattina 428.
— anceps 538.
— angustata 434, T. 40, F. 37.
— antiqua 532.
— Bensoni 428.
— Blakei 428.
— Brodiei 528.
— Bucklandi 531.
— Butleri 435.
— Deichmülleri 537.
— dobbertinensis 430, 431.
— Eatoni 538, T. 46, F. 16.
— elongata 535.
— exigua 538.
— Geikiei 429.
— Higginsi 536.
— Hopei 529.
— Kirkbyi 537.
— Kollari 537.
Mesoblattina lithophila 530.
— Maclachlani 528.
— Mantelli 528.
- Mathildae 430.
— media 434.
— minima 535.
— Murchisoni 536.
— Murrayi 529.
- nana 435, T. 40, F. 38.
— Peachi 528.
— protypa 428, T. 40, F. 19.
— ramificata 539.
— recta 538.
— (Scudder) 531, 535.
- Scudderiana 535
- sibirica 527.
— sp. 535, 536, 539.
— Stricklandi 535.
— Swintoni 537.
— Symyrus 536.
— Westwoodi 538.
— Zirkelii 435, T. 40, F. 39.
Mesoblattinidae 290, 378, 427, 527, 662, 1154, 1157, 1160, 1162, 1164, 1168, 1171, 1351.
Mesoblattopsis 428.
— Bensoni 428, T. 40, F. 17.
Mesoblattula 430.
— dobbertiniana 430, T. 40, F. 23.
— Geinitziana 430, T. 40, F. 24.
Mesobrochus imbecillus 915.
— lethaeus 915.
— sp. 848.
Mesochrysopa 613.
— Zitteli 613, T. 48, F. 14.
Mesochrysopidae 612, 1165, 1172, 1251, 1252.
Mesocorixa 639.
— tenuielythris 639.
Mesogomphus 592.
— jurassicus 592.
— petrificatus 592.
Mesogonia 1318, St. X.
Mesogryllus 523.
— achelous 523, T. 44, F. 14.
Mesoleon 477.
— dobbertinianus 477, T. 41, F. 83.
Mesoleptus sp. 849.
Mesoleuctra 578.
— gracilis 579, T. 44, F. 23—25.
Mesonemura 578.
— Maaki 578, T. 44, F. 22.
Mesonepa 637.
— minor 637, T. 51, F. 21.
— primordialis 637, T. 51, F. 20.
Mesoneta 603.

Mesoneta antiqua 603, T. 46, F. 31, 32.
Mesopanorpa 615.
— Hartungi 615, T. 48, F. 16.
Mesopsychoda 629.
— dasyptera 629, T. 51, F. 4.
Mesopsychopsis 607.
— hospes 607, T. 48, F. 6.
Mesosa Germari 547.
— jasonia 789.
Mesosialis sp. 647, 648.
Mesosites macrophthalmus 789.
Mesostigmodera 402
— typica 402, T. 39, F. 11.
Mesotaulius 617.
— jurassicus 617, T. 48, F. 19.
Mesotermes 613.
— heros 613.
Mesothemis simplicicollis T. 4, F. 19.
Mesotrichopteridium 485, 616.
— purbeckianum 617.
— pusillum 485, T. 42, F. 39.
— Pytho 616.
Mesoveliidae 1187, 1248, 1293.
Mesozoa 1318, St. X.
Mesuropetala 588.
— Koehleri 588, T. 47, F. 9.
— Münsteri 589.
— Schmiedeli 589.
Metabletus sp. 708.
Metabola 1203, 1207, 1211, 1212.
Metabolia 1200.
Metacheliphlebia 132.
— elongata 132, T. 13, F. 19.
Metachorus 234.
— striolatus 234, T. 24, F. 17.
— testudo 234, T. 24, F. 16.
Metagnatha 1213.
Metagrilium 553.
— Westwoodi 553, T. 45, F. 35.
Metalleutica splendida T. 2, F. 8.
Metapneustica 1270, 1292.
Metaxys 232.
— fossa 233, T. 24, F. 13.
Metaxyblatta 233.
— hadroptera 233, T. 24, F. 14.
Metazoa St. X.
Meteorus sp. 853.
Metrobates aeternalis 1040.
Metropator 112.
— pusillus 112, T. 12, F. 12.
Metropatoridae 112, 1155.
Metryia 133.
— analis 133. T. 13, F. 23.
Miamia 131.
— Bronsoni 131, T. 13, F. 18.
Miamia Danae 329.
Miaroblatta 201.
- elata 201, T. 21, F. 3.
Miastor sp. 982.
Micranthaxia 439.
- bella 439.
— rediviva 439, T. 41, F. 12.
Micrapsis paludis 1004.
Micrelaterium 554.
— triopas 554, T. 45, F. 37.
Microblattina 161.
— perdita 162, T. 16, F. 11.
Microcaetus formidolosus 1361.
Micrococcus prodigiosus 1327.
Microcoleopteron 550.
— decipiens 551.
— Heydeni 551.
— jurassicum 551.
— lithographicum 551.
— minimum 551.
Microdictya 65.
— Hamyi 66, T. 9, F. 7.
— Vaillanti 65, T. 9, F. 6.
Microdon sp. 1025.
Microgaster sp. T. 3, F. 15.
Microlepidoptera 1216.
Microlepidopteron sp. 928, 1134.
Micromerus blandus T. 4, F. 13.
Micromus paganus T. 5, F. 7.
Micropterygia 1216.
Micropterygidae 1253, 1255, 1257, 1292.
Micropteryx T. 6, F. 3.
Micropus sp. 1090.
Microrhagus sp. 749.
Microrhopala sp. 797.
Midasidae 1010, 1186, 1267, 1270, 1293.
— sp. 1010.
Milesia quadrata 1025.
Millepedes 1199.
Mimelater 449.
— angulatus 449, T. 41, F. 48.
Mimema 557.
— punctatum 557, T. 45, F. 51.
Mimesa sp. 886.
Mimetica mortuifolia T. 1, F. 8.
Minierlarven in Blättern 671.
mirabilis 238.
Miris sp. 1035.
Mischoptera 316.
— nigra 317, T. 33, F. 2.
— Woodwardi 317, T. 33, F. 1.
Mischopteridae 316, 1153, 1157.
misera 220.
Mitosata 1198.
Mixotermes 126.
Mixotermes lugauensis 127, T. 13, F. 7.
Mixotermitidae 126, 1156.
Mixotermitoidea 126, 1148, 1156, 1158, 1159, 1188, St. IX.
Microzoum veteratum 760.
Mnemosyne terrentula 1069.
Mochlonyx atavus 971.
— sepultus 971.
— sp. 971.
modesta 243.
modica 211.
Molanna submarginalis T. 5, F. 21.
mollis 210.
Mollusca 55, St. X.
Molluscoidea 55, St. X.
Molobius (Brodie) 659.
Molops sp. 713.
Molorchus sp. 739.
Molytes Hassencampi 809.
Monachoda sp. T. 2, F. 11.
Monanthia flexuosa 1051.
— veterna 1051.
— Wollastoni 1051.
Monardia submonilifera 983.
Monedula 1342.
Monodicrana terminalis 987.
Monommidae 1184, 1278, 1291, St. VII.
Monomorium pilipes 872.
Monomorphes 1204.
Mononychus pseudacori 1125.
— punctum album 1125.
Monophlebus crenatus 1088.
— irregularis 1088.
— pinnatus 1088.
— simplex 1088.
— sp. 1088, T. 8, F. 11.
— trivenosus 1088.
Monotremata St. X.
monstruosa 224.
Monyx spiculatus 732.
Mordella inclusa 736, 780.
— sp. 780.
Mordellidae 780, 1184, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 781.
Mordellina inclusa 736, 780.
Mormolucoides 404.
— articulatus 404, T. 39, F. 19–21.
Mormonia sp. 918.
— taeniata 918.
Motte 1362.
Mourloniella solenhofensis 648.
Mucropalpus resinatus 909.
Multituberculata St X.

munda 209.
Musca T. 6, F. 32.
ascarides 1031.
— bibosa 1031.
— cellaris 1138.
— hydropica 1031.
— lithophila 530.
— longipes 1030.
— meridiana 1137.
— pilosa 1137.
— resinosa 1030.
— roralis 1137.
setosa 1030.
— sp. 1030, 1137, 1138.
venosa 1030.
— vinculata 1030.
Muscaria 1216.
— sp. 1032.
Muscidae 1029, 1137, 1180, 1186, 1269, 1270, 1287, 1293.
— acalyptratae 1269.
— ∽ Sarcophila sp. 1137.
— sp. 1032, 1033.
Muscidites deperditus 1031.
Muscinae 1137.
mutila 221.
Mutilla sp. 858.
— tenera 858.
Mutillidae 858, 1180, 1185, 1284, 1285, 1291.
— sp. 859.
Mutillinae 858, 1185, 1284.
Myas rigefactus 712.
— umbrarum 712.
Mycetina sp. 774.
Mycetobia callida 934.
— connexa 934.
— defectiva 934.
— longipennis 935.
— macrocera 935.
— platyuroides 935.
— sp. 934, 935.
Mycetocharoides Baumeisteri 782.
Mycetophaetus intermedius 938.
Mycetophila amoena 951.
— antennata 950.
— antiqua 951.
— compressa 949.
— crassa 950.
— frequens 946.
— hispidula 950.
latipennis 951.
— leptocera 949.
— macrostyla 949.
— Meigeniana 950.
— morio 950.
Mycetophila nana 951.
— nigritella 951.
occultata 950.
— Orci 951.
— pallipes 950.
— phalax 950.
— pulchella 951.
— pulicaria 950.
— pulvillata 949.
— pumilio 951.
— pusillima 951.
— sp. 950, 951.
Mycetophilidae 628, 928, 1134, 1172, 1185, 1192, 1259, 1260, 1261, 1264, 1270, 1287, 1292, 1342.
— sp. 952, 1134.
Mycetophilites sp. 952.
Mycetophagidae 773, 1183, 1277, 1291, St. VII.
Mycetoporus demersus 723.
— sp. 723.
Mycetozoa 1318, St. X.
Mycothera agilis 949.
— cordiliformis 949.
Mycotretus binotatus 772.
Mycterus molassicus 777.
Myelophilites dubius 1355.
Myiodactylidae 1252, 1292.
Myiolepta sp. 1025.
Mymar Duisburgi 855.
— pulchellum T. 3, F. 17.
— sp. 855.
Mymaridae sp. 1130.
Mylabris deflorata 779.
Mylacridae 258, 1152, 1156, 1160.
— ampla 274, T. 28, F. 30, T. 29, F. 2.
— bretonensis 273, T. 28, F. 25.
— carbonina 273, 1350, T. 28, F 24.
— carbonum 273.
— Gurleyi 274, T. 29, F. 1.
— (nymph.) Sell. 178.
— pauperata 273, T. 28, F. 22.
— pennsylvanica 274, T. 28, F. 28, 29.
— pittstoniana 274, T. 28, F. 27.
— priscovolans 273, T. 28, F. 21.
— pseudo-carbonum 273, T. 28, F. 23.
— rigida 274, T. 28, F. 31.
— simplex 273, T. 28, F. 26.
— (Sc.) T. 34, F. 28.
—? sp. 340.
Mylacridium 276.
— Berlichi 277, T. 29, F. 9.
Mylacridium Berlichianum 279, T. 29, F. 17.
— Brongniarti 278, T. 29, F. 15.
— depressum 279, T. 29, F. 19.
— Fritschi 231, 276, T. 29, F. 7.
— Germari 276, T. 29, F. 4, 5.
— Goldenbergi 277, T. 29, F. 11.
— gracile 279, T. 29, F. 20.
— Handlirschi 276, T. 29, F. 6.
— incertum 279, T. 29, F. 18.
— jucundum 278, T. 29, F. 12.
— longulum 277, T. 29, F. 10.
— planum 278, T. 29, F. 14.
— pulcrum 279, T. 29, F. 16.
— Schröteri 277, T. 29, F. 8.
— superbum 278, T. 29, F. 13.
Mylacris 268.
— ampla 274.
— anceps 178.
— anthracophila 268, T. 28, F. 8
— antiqua 263.
— bretonensis 273.
— carbonum 265, 273.
— diplodiscus 179.
— dubia 269, T. 28, F. 11, 12.
— elongata 180, 269, T. 28, F. 9.
— Gurleyi 274.
— Heeri 262.
— lucifuga 262.
— mansfieldi 262
— ovalis 296.
— Packardi 296.
— pennsylvanica 274.
— priscovolans 273.
— Sellardsi 269, T. 28, F. 13.
— similis 269, T. 28, F. 10.
Mylothrites Pluto 925
Myobia multiciliata 1363.
Myodites Meyeri 780.
Myopa 1269.
Myopina 1269.
Myopinae sp. 1026.
Myriopoda 57, 1198, 1205, 1208, 1216, 1298, 1299, 1300, 1307, 1314, 1316, 1317, 1336, 1337.
Myrmecoleon sp. 910.
Myrmedonia sp 722.
Myrmeleon brevipenne 684.
—? (Brodie) 510
— extinctus 614.
— reticulatum 910.
— sp. 910.
Myrmeleonidae 42, 910, 1251, 1252, 1292.
Myrmeleoninae 42.
Myrmeleontidae 1210.
Myrmex 1195.

Myrmica aemula 875.
— angusticollis 875.
— bicolor 878.
— Bremii 875.
— concinna 875.
— Duisburgi 874.
— Heeri 577.
— Jurinei 875, 876, 879.
— longispinosa 874.
— macrocephala 875.
— molassica 875.
— nebulosa 875.
— obsoleta 875.
— pusilla 860, 873, 874, 875.
— rugiceps 873.
— sp. 870, 874, 875, 878.
— tertiaria oeningensis 875.
— radobojana 878.
— venusta 873.
Myrmicidae sp. 878, 879.
— tertiaria radobojana 878.
Myrmicinae 872, 1185.
Myrmicites sp. 879.
Myrmicium boreale 878.
— Heeri 577.
Mystacides sp. 911.
Myxomyceten 1318.

N.

Nabidae 1187, 1248, 1293.
Nabis gracillima 1038.
— livida 1038.
— lucida 1038.
— maculata 1064.
— prototypa 1039.
— sp. 1038.
— vagabunda 1038.
naevia 587.
Nannoblattina 533.
— Brodiei 534.
— Prestwichii 533.
— pinna 534.
— similis 534, T. 46, F. 15.
— Woodwardi 534.
Nannocurculionites 401.
— Carlsoni 401.
Nannogomphus 586.
— bavaricus 587, T. 47, F. 8.
— gracilis 587.
— naevius 587.
— vetustus 588.
Nannoodes 446.
— pseudocistela 446, T. 41, F. 37.
Nannophyes japetus 829.
Nannotrichopteron 486.
— gracile 486, T. 42, F. 43.
Nanthacia torpida 687.
Naucoridae 638, 1065, 1166, 1172, 1187, 1246, 1248, 1293.
Naucoris 1245.
— carinata 530, 549, 638, 647.
— dilatatus 1065.
— lapidarius 638.
— rottensis 1065.
Naupactus crassirostris 803.
— sp. 803.
Nauplius 1307.
„Near Cheliphlebia" Scudder 129.
Nearoblatta 291, 378.
— exarata 292, T. 30, F. 17.
— Lakesii 378, T. 36, F. 46.
— parvula 292, T. 30, F. 16.
— pygmaea 292, T. 30, F. 18.
— rotundata 378, T. 36, F. 44, 45.
Nebria abstracta 1099.
— (Berendt) 705.
— dobbertinensis 455.
— nitens 450.
— occlusa 705.
— paleomelas 705.
— Pluto 705.
— Scudderi 444.
— Tisiphone 705.
Nebrioides 455.
— dobbertinensis 455, T. 41, F. 69.
Necrochromus Cockerelli 1045.
— labatus 1045.
— saxificus 1045.
Necrocydnus amyzonus 1057.
— gosiutensis 1057.
— revectus 1057.
— senior 1057.
— stygius 1057.
— solidatus 1057.
— torpens 1057.
— vulcanius 1057.
Necrodes primaevus 1355.
Necromyza pedata 952.
Necropsocus sp. 1082.
Necropsylla rigida 1082.
Necrotauliidae 483, 616, 1172.
Necrotaulius 483.
— dobbertinensis 483, T. 42, F. 31.
— furcatus 484, T. 42, F. 37.
intermedius 484, T. 42, F. 33.
— liasinus 485, T. 42, F. 38.
— maior 484, T. 42, F. 35, 36.
— nanus 484, T. 42, F. 32.
— similis 484, T. 42, F. 34.
Necticus minutus 718.
— palustris 718.
Necydalis T. 3, F. 27.
— sp. 787.
Necygonus rotundatus 1091.
Necymylacris Boulei 196.
— heros 195.
— Lacoana 239.
— ? sp. (Brongn.) 238.
Nematocera 633, 1259, 1260, 1270. 1292.
Nematoda St. X.
Nematomorpha 1318.
Nematoproctus sp. 1020.
Nematus cretaceus 669.
— ellipticus 666.
— lateralis 672.
Nemertina St. X.
Nemestrina sp. 1009.
Nemestrinidae 633, 1009, 1165, 1166, 1172, 1186, 1264, 1265, 1266, 1267, 1270, 1293.
— sp. 1010.
Nemobius — (Serres) 686.
— sp. (Sc.) 685.
— tertiarius 684.
— troglodytes 685.
Nemocera 1206, 1216, 1260, 1261, 1342.
Nemoptera T. 5, F. 14.
Nemopteridae 42, 1222, 1252, 1292, 1358.
Nemotelus sp. 1005.
Nemoura sp. 489.
Nemura T. 4, F. 1, 2.
— affinis 895.
— ciliata 895.
— fusca 895.
— gracilis 895.
— lata 895.
— ocularis 895.
— puncticollis 895.
— sp. 895.
Neocastniidae 1258, 1292.
Neoglaphyroptera crassipalpis 946.
— crassiuscula 946.
— curvipetiolata 946.
— gracillima 946.
— longipalpis 946.
— longipes 946.
— longipetiolata 946.
Neomylacridae 281, 1157, 1160.
Neomylacris 281.
— maior 281, T. 29, F. 24.
— paucinervis 282, T. 29, F. 27.
— pulla 281, T. 29, F. 25, 26.
Neopalaeophlebia 465, 585, 1230.
— superstes 1170, 1363.
— synlestoides T. 4, F. 9.
Neopalaeophlebidae 37, 1292.
Neoptocus sp. 806.

Neorinopsis sepulta 927
Neorthophlebia 479.
— debilis 480, T. 42, F. 18.
— maculipennis 479, T. 42, F. 15.
— megapolitana 479, T. 42, F. 16.
— minor 479, T. 42, F. 17.
Neorthroblattina 377.
— albolineata 377, T. 36, F. 41.
— attenuata 379.
— Lakesii 378.
— rotundata 378.
Neorthroblattinidae 275, 377, 1152, 1154, 1157, 1160.
Neosporida 1318, St. X.
Neostenoptera Kiefferi 1135
Neothanes testeus 707.
Nepa atavina 1066.
— cinerea T. 7, F. 9, 10.
— primordialis 637.
— sp. 1066.
Nephrotoma sp. 1003.
Nepidae 636, 1066, 1166, 1172, 1187, 1245, 1248, 1293.
— (Westw.) 657, 658.
Nepidium 639.
— stolones 639, T. 51, F. 27.
Nepioblatta 380.
— intermedia 380, T. 36, F. 49.
Nepticula fossilis 921.
Nethania molossus 532.
Neurocoris elongatus 1060.
— (Giebel) 655.
— rotundatus 1060.
Neuronia evanescens 917.
— picea 917.
Neuropachys sp. 846.
Neuroptera 40, 473, 604, 908, 1132, 1161, 1162, 1165, 1167, 1170, 1171, 1176, 1185, 1189, 1196, 1197, 1198, 1200, 1201, 1202, 1204, 1205, 1208, 1209, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1217, 1218, 1221, 1237, 1250, 1251, 1292, 1342, St. IX.
— (Geinitz) 508.
— sp. 1089, 1092, 1140.
Neuropterites deperditus 1090
Neuropteren 1203, 1222.
Neuropterenlarve 604.
Neuroptères 1199.
Neuropteroidea 38, 907, 1132, 1171, 1185, 1250, 1292, St. IX.
„Neuropteroid. Fam. Homothetidae" Sc. 165.
Neuropteron (Brodie) 414, 499, 513, 518, 538.
— fossilis 615.
Neuropteron (Goss) 514.
— (Westwood) 484, 485, 504, 540, 659.
Neuropteros 1222.
Neuropterous Insect wing, (Higgins) 125.
— wings 670.
Nevroptères 1197.
n. g. Aspasia 583.
Nilionidae 1184, 1278, 1291, St. VII.
Nitidula aemula 769.
— ancora 769.
— maculigera 769.
— melanaria 769.
— pallida 769.
— prior 769.
— radobojana 769.
— sp. 769, 770.
Nitidulidae 769, 1183, 1277, 1291, St. VII.
— sp. 770, 771.
Nitidulites 439.
— argoviensis 438, 439.
— bellus 439, T. 41, F. 10.
nobilis 242.
Noctua sp. 1133.
Noctuaria 1216.
Noctuidae 924, 1133, 1257, 1258, 1292.
— radobojana 924.
Noctuites deperditus 924.
— effossus 924.
— Haidingeri 924.
— incertissimus 924.
Nolidae 1257, 1258, 1292.
Nomaretus serus 707.
Nosodendridae 761, 1175, 1183, 1278, 1291, St. VII.
Nosodendron tritavum 761.
Nosotetocus debilis 761.
— Marcovi 761.
— vespertinus 761.
notabilis 239.
Notacantha 1270.
Notaris sp. 820.
Nothopus Kingi 710.
Notiophilus aquaticus 1099.
— palustris 1099.
Notodontidae 1257, 1258, 1292.
Notokistus 444.
— Brodiei 444, T. 41, F. 30.
Notonecta 1245.
— comata 1067.
— Deichmülleri 1066.
— Elterleini 639.
— Emersoni 1067.
Notonecta Harnacki 1066.
— Heydeni 1067.
— jubata 1067.
— navicula 1066.
— primaeva 1066.
— sp. 1066, 1067.
Notonectidae 639, 1066, 1166, 1173, 1187, 1246, 1248, 1293.
Notonectites 639.
— Elterleini 639, T. 51, F. 28.
Notorrhina granulicollis 787.
— (= muricata) 786.
Notoxus sp. 778.
Nuda 1203.
Nugaculus calcitrans 733.
Nugator stricticollis 733.
Numitor claviger 820.
Nycteribiidae 1177, 1186, 1270, 1287, 1293.
Nyctophylax Uhleri 1071.
Nymphalidae 926.
Nymphalide 1362.
Nymphalis atava 927.
— sp. 927.
Nymphalites obscurus 926.
— Scudderi 1358.
Nymphes fossilis 615.
— Mengeanus 908.
Nymphesidae 42, 908, 1251, 1252, 1292.
Nymphites 608.
— Braueri 609, T. 48, F. 9.
— lithographicus 609.
— priscus 609.
Nymphitidae 608, 1165, 1172, 1251, 1252.
Nysius stratus 1041.
— terrae 1041.
— tritus 1040.
— vecula 1041.
— vinctus 1041.

O.

Oberea praemortua 790.
Obrium sp. 786.
obsoleta 225.
Ochthebius Plutonis 767.
Ochtera sp. 1028.
Ochyrocoris electrina 1088.
Ocnerites macroceraticus 919.
Ocypus atavus 725.
— provincialis 725.
Odonata 35, 463, 579, 600, 667, 896, 1151, 1161, 1162, 1163, 1165, 1166, 1171, 1176, 1185, 1189, 1190, 1198, 1203, 1207, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215,

1216, 1217, 1221, 1229, 1230, 1291, 1297, 1298, 1339, 1342, 1343, St. IX.
— (Brodie) 510, 512.
Odonates 1199.
Odonatos 1222.
Odontocerus sp. 911.
Odontochila 704, 1354.
Odontomyia Herichsoni 1006.
Odontota sp. 797.
Odynerus palaeophilus 885.
— praesepultus 885.
Oecanthus niveus T. 1, F. 12—15.
— (Serres) 685, 686.
Oecophylla Brischkei 860.
— obesa radobojana 860.
— praeclara 860.
— sicula 860.
— sp. 860.
Oedemera sp. 777.
Oedemeridae 777, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 777.
Oedipoda Bucklandi 422.
— Fischeri 688.
— Germari 688.
— Haidingeri 687.
— melanosticta 688.
— nigrofasciata 688.
— oeningensis 688.
— praefocata 687.
— (Serres) 687.
Oedischia 142.
— Filholi 143, T. 14, F. 20.
— Fischeri 142.
— Ingbertensis 139.
— Maximae 331.
— valida 145.
— Williamsoni 142, T. 14, F. 17 bis 19.
Oedischiidae 142, 346, 1156.
Oenothera Lamarckiana 1332.
Oestridae 1180, 1271.
Oestrus sp. 1031.
Olethroblatta 230.
— americana 230, T. 24, F. 7.
— intermedia 230, T. 24, F. 8.
Oliarites terrentulus 1069.
Oliarus lutensis 1069.
Olibrus ornatus 772.
Oligella foveolata T. 3, F. 20.
Oligoneura 33, 1221, 1260, 1261, 1270, 1291, 1292.
Oligoneuria rhenana T. 5, F. 22.
Oligotoma antiqua 894.
— Saundersi T. 3, F. 31.
— sp. 1361.
Oligotoma Westwoodi 1361.
Oligotrophus sp. 984.
Olophrum arcanum 1114.
— celatum 1114.
— dejectum 1114.
Omalia 146.
— macroptera 146, T. 15, F. 1.
Omalidae 145, 1156.
Omaloptera 1200.
Omaseus nigritus 1104.
Omileus evanidus 805.
Omma Stanleyi T. 3, F. 19.
Omoptera 1200.
Omositoidea gigantea 770.
Oncotylus sp. 1035.
Oniscosoma 1316.
Oniticellus amplicollis 837.
Onitis magus 837.
Onthophagus bisontinus 837.
— crassus 837.
— luteus 837.
— ovatulus 837.
— prodromus 837.
— urus 837.
Onychophora 1311, 1317.
Ootheca Blattinae 181.
Oothecaria 25, 1221, 1232.
Opatridae sp. 783.
Ophion sp. 849, 1129.
Ophioninae 1283.
Ophismoblatta 526.
— maculata 527, T. 46, F. 2.
— sibirica 527, T. 46, F. 1.
Ophiuroiden 56.
Ophryastes compactus 807.
— grandis 807.
— petrarum 807.
— sp. 807.
Ophryastites absconsus 807.
— cinereus 807.
— digressus 808.
— dispertitus 808.
Opilo sp. 742.
Opisthocentra 1195.
Opisthogoneata 1299, 1308, 1317, St. X.
Oppenheimiella baltica 1021.
Opsis 544.
— bavarica 544, T. 45, F. 12.
Orchelimum placidum 683.
— sp. (Sc.) 683.
Orchesia sp. 781.
Orchestes avus 1125.
— languidulus 728.
Oreina Amphyctionis 795.
— Hellenis 795.
— pulchra 795.
Oreina Protogeniae 795.
— sp. 1122.
— sp. 795.
Orneodes hexadactylus T. 6, F. 6.
Orneodidae 1257, 1258, 1292.
Orphnephilidae 1177, 1186, 1192, 1261, 1262, 1270, 1292.
Ortalidae sp. 1028.
Orthezia electrina 1088.
Orthogenya 1268, 1270, 1293.
Orthogonophora 119.
— distincta 119, T. 12, F. 23.
Orthomylacris 260.
— alutacea 262, T. 27, F. 25.
— analis 261, T. 27, F. 18.
— antiqua 263, T. 27, F. 27.
— elongata 261, T. 27, F. 21.
— Heeri 262, T. 27, F. 24.
— lucifuga 262, T. 27, F. 23.
— Mansfieldi 262, T. 27, F. 22.
— pennsylvanica 263, T. 27, F. 28.
— Pluteus 263, T. 27, F. 26.
— rugulosa 261, T. 27, F. 19.
— truncatula 261, T. 27, F. 20.
Orthophlebia 480.
— bifurcata 616.
— (Brodie) 510, 616.
— communis 480, T. 42, F. 19, 20.
— furcata 484, 485.
— Geinitzi 481, T. 42, F. 24.
— germanica 481, T. 42, F. 23.
— intermedia 481, 482, T. 42, F. 25.
— lata 480, T. 42, F. 22.
— liasina 485.
— longissima 504.
— megapolitana 479.
— parallela 426.
— parvula 487.
— similis 480, T. 42. F. 21.
— (Westw.) 610.
Orthophlebiidae 479, 615, 1162, 1163, 1165, 1168, 1170, 1172, 1341.
Orthophlebioides 481.
— fuscipennis 481, T. 42, F. 26.
— latipennis 482, T. 42, F. 29.
— limnophilus 482, T. 42, F. 27.
— reticulatus 482, T. 42, F. 28.
Orthops sp. 1035.
Orthoptera 17, 412, 516, 1096, 1151, 1161, 1170, 1174, 1182, 1188, 1191, 1198, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1207, 1208, 1209, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218,

1220, 1221, 1222, 1232, 1237, 1290, 1342, St. IX.
amphibiotica 1204.
epizoica 1200.
— genuina 1204, 1213.
— socialia 1204.
— (Westwood) 614.
Orthoptere (Oustalet) 685.
Orthopteren 1203.
Orthoptères 1198, 1199.
Orthopteroidea 17, 412, 682, 1096, 1151, 1170, 1182, 1232, 1233, 1289, 1290, St. IX.
Orthopteron (Brodie) 510, 511, 513.
— ? (Dohrn) 392.
— (Goss) 513.
— (Krotow) 387.
— (Westwood) 504, 526, 658.
Orthorrhapha 45, 628, 928, 1134, 1172, 1185, 1215, 1260, 1270, 1292, 1342.
— brachycera 633, 1136, 1165, 1172, 1177, 1179, 1186, 1189, 1192, 1218, 1263.
— nematocera 487, 628, 928, 1134, 1163, 1172, 1177, 1185, 1189, 1192, 1218.
Orthostixis gribraria T. 6, F. 8.
Orthotrichia angustella T. 5, F. 22.
Orthriocorisa longipes 1064.
Oryctaphis Lesueuri 1083.
— recondita 1083.
Oryctes pluto 544.
Oryctites fossilis 547.
Oryctoblattina 156.
— americana 157, T. 15, F. 21.
— Arndti 196.
— laqueata 156, T. 15, F. 20.
— latipennis 157, T. 15, F. 22.
— oblonga 347.
— occidua 170.
— reticulata 157.
Oryctoblattinidae 155, 346, 1156.
Oryctogma Sackeni 999.
Oryctomylabris 346.
— oblonga 347, T. 34, F. 34.
Oryctorhinus tenuirostris 833.
Oryctoscirtetes protogaeum 798.
Oryctothemis 469.
— Hageni 469, T. 42, F. 10.
Oscinis sp. 1028.
Osmia antiqua 889.
carbonum 889.
dubia 889.
— sp. 889.
Osmylidae 42, 908, 1251, 1252, 1292.
Osmylites 606.
— protogaeus 606, T. 8, F. 4.
Osmylopsis 614.
— duplicata 614, T. 48, F. 15.
Osmylus chrysops T. 5, F. 5.
— pictus 908.
— requietus 908.
Ostomidae 768, 1183, 1277, 1291, St. VII.
Ostracoda 55, 56, 1307.
Othniidae 1184, 1278, 1291, St. VII.
Otiorhynchites 663.
— absentivus 806.
— commutatus 806.
— constans 663.
— fossilis 806.
— Tysoni 806.
Otiorrhynchus alpicola 1124.
— blanduloides 1124.
— dubius 805.
— flaccus 806.
— fuscipes 1124.
— montanus 1124.
— morio 1124.
— niger 1123, 1124.
— perditus 805.
— rugifrons 1124.
— sp. 805, 806, 1123.
— subteractus 806.
— tumbae 805.
— Uhligi 1124.
Oustaletia 98.
Oxycera sp. 1005.
Oxygonus mortuus 747.
Oxynoblatta 234.
— alutacea 235, T. 24, F. 18.
— americana 235, T. 24, F. 20.
— triangularis 235, T. 24, F. 19.
Oxyporus Blumenbachi 728.
— Seuberti 728.
— sp. 728.
— stiriacus 1114.
— vulcanus 728.
Oxytelus laevis 729.
— ominosus 729.
— pristinus 729.
— proavus 729.
— sp. 729.

P.

Pachycoleon 560.
— Woodlei 560, T. 45, F. 63.
Pachycoris 1178.
— Burmeisteri 1052.
— Escheri 1052.
— Germari 1052.
Pachycoris protogaeus 1052.
Pachylobius compressus 819.
— deleticus 819.
— depraedatus 819.
Pachymeridiidae 495, 1172.
Pachymeridium dubium 495, T. 43, F. 19.
Pachymerus antiquus 1044.
— bisignatus 1047.
— Boyeri 1043.
— coloratus 1046.
— cruciatus 1044.
— detectus 1043.
— dryadum 1043, 1044.
— fasciatus 1043, 1044.
— Heeri 1043.
— morio 1048.
— Murchisoni 1043.
— oblongus 1048.
— obsoletus 1044.
— petrensis 1047.
— pulchellus 1043, 1044.
— senius 1046.
— Zucholdi 504.
Pachyneuridae 1259, 1260, 1261, 1262, 1264, 1270, 1292.
Pachyneuroblattina 433.
— rigida 433, T. 40, F. 34.
Pachypsyche 623.
— Vidali 623, T. 49, F. 19.
Pachypus sp. 840.
Pachytylopsidae 138, 1152, 1156,
Pachytylopsis 138.
— borinensis 96.
— Persenairei 138, T. 14, F. 8.
Pachytylus 688.
Paedephemera 601.
— mortua 602.
— multinervosa 602, T. 46, F. 27.
— Oppenheimi 602.
— Schwertschlageri 602, T. 46, F. 28.
Paederus sp. 727.
Paidium crassicorne 679.
— pyriforme 679.
Paladicella eruptionis 915.
Palaeoanaclinia affinis 943.
— curvipetiolata 943.
— distincta 943.
Palaeoargyra 1019.
Palaeoascia uniappendiculata 1022.
Palaeobelostoma Hartingi 544.
Palaeoblatta 182.
— paucinervis 182, T. 18, F. 50.
Palaeoblattina Douvillei 56, T. 8, F. 12.

Palaeoboletina elongatissima 944.
— grandis 944.
Palaeochrysa stricta 909.
Palaeochrysopila sp. 1008.
Palaeochrysotus sp. 1020.
Palaeocixius 326.
— antiquus 326, T. 34, F. 4.
— Fayoli 326.
Palaeocolpodia eocenica 985.
Palaeocoris spectabilis 1049.
Palaeocossus 622.
— jurassicus 622, T. 49, F. 10, 11.
Palaeodictyoptera 61, 1146, 1149, 1152, 1153, 1154, 1155, 1159, 1188, 1289, 1338, 1340, St. IX.
Palaeodictyopteron 1305, F. 7, 8.
- anglicanum 62, T. 8, F. 16.
- Hageni 62, T. 8, F. 15.
(Handl.) 120.
Higginsi 125, T. 13, F. 6.
— latipenne 63, T. 8, F. 18.
mazonum 63, T. 8, F. 17.
— sp. 126, 1348.
— virginianum 63, T. 8, F. 19.
Palaeodocosia brachypezoides 947.
Palaeoedalea bella 1015.
— samlandica 1015.
Palaeoempalia Broecki 942.
— Brongniarti 942.
— crassipes 942.
— cylindrica 942.
— mutabilis 942.
— succini 942.
Palaeoepicypta longicalcar 949.
Palaeoerioptera sp. 992.
Palaeognathus succini 1356.
Palaeognoriste sciariforme 934.
Palaeogonomyia borussica 993.
— elongatula 993.
— graciosa 993.
— pulchella 993.
— pulcherrima 993.
— pulchra 993.
— sp. 993.
Palaeogyrinus strigatus 720.
Palaeohemiptera 390, 492, 1150, 1153, 1157, 1158, 1159, 1163, 1172, 1189, 1192, 1244, 1248, 1249, St. IX.
Palaeoheteromyza crassicornis 1027.
Palaeoheteroptera 549, 638, 1363.
— carinata 549, 638, T. 45, F. 29.
— lapidaria 638, T. 51, F. 26.
Palaeoheterotricha grandis 932.
Palaeohilarimorpha bifurcata 1009.
Palaeohomoptera 1248, 1363.
— lapidaria T. 51, F. 26.
— lithographica 614.
Palaeolycus problematicus 972.
Palaeomantidae 348, 1156.
Palaeomantis 348.
— Schmidti 348, T. 34, F. 37, 38.
Palaeomastax 151.
— carbonis 151, T. 15, F. 13.
Palaeomastigus Helmi 735.
Palaeomedeterus sp. 1020.
Palaeomymar succini 856.
Palaeomyopa sp. 1026.
Palaeomyrmex prodromus 507.
Palaeonepidoideus carinatus 647.
Palaeontina 620.
- cf. oolitica 508. T. 43, F. 47, 48.
— oolitica 620, 622, T. 49, F. 1—7.
— Vidali 623.
Palaeontinidae 618, 1165, 1166, 1170, 1172, 1255, 1258.
Palaeopalara 320.
— gracilis 320, T. 33, F. 11.
Palaeoparamesia Proosti 1015.
Palaeophlebia 465, 584, 1230.
— superstes 465.
— synlestoides 584, T. 47, F. 7.
Palaeophthinia aberrans 944.
Palaeopipiza Xenos 1025.
Palaeopoecilostola sp. 995.
Palaeopsocus tener 703.
Palaeoptilus 101.
— Brullei 102, T. 11, F. 15.
Palaeoptysma venosa 1076.
Palaeosilpha Fraasi 735.
Palaeospaniocera sp. 984.
Palaeosphegina elegantula 1022.
Palaeosycorax tertiariae 1359.
Palaeosynapha sp. 952.
Palaeotherates 311.
— pensilvanicus 311, T. 32, F. 5.
Palaeothia tenuitarsis 735.
Palaeothrips fossilis 691.
— longipes 691.
Palaeotrichonta brachycamptites 948.
Palaeovelia spinosa 1089.
Palaeovespa florissantia 885.
— Gillettei 885.
— Scudderi 885.
Palaiotaptus 119.
— mazonus 119, T. 12, F. 25.
Palaphrodes cincta 1076.
— irregularis 1075.
Palaphrodes obliqua 1075.
— obscura 1076.
- sp. 1075.
- transversa 1076.
Palecphora communis 1075.
— inornata 1075.
- maculata 1075.
— Marvinei 1075.
— patefacta 1081.
— praevalens 1074.
— sp. 1074.
Palephemera antiqua 90.
— mediaeva 404.
Palingenia Feistmanteli 87, 124.
— gigas 906.
— longicauda T. 5, F. 20.
— macrops 906.
Pallax 560.
— Prevosti 560, T. 45, F. 62.
Palloptera morticina 1028.
Palmon bellator 1130.
- capitellatus 1130.
— clavellatus 1130.
Paloestrus oligocenus 1131, 1359.
Palombolus florigerus 1009.
— jurassicus 633.
Palorthopteron 139.
— melas 139, T. 14, F. 9.
Palpares 614.
Palparites 614.
— Deichmülleri 614.
Palpicornia 1277, 1291, St. VII.
Paltorhynchus bisulcatus 824.
— Narwhal 824.
— rectirostris 824.
Paltostoma 1262.
Paltothyreus tarsatus T. 3, F. 11.
Pammiges spectrum 733.
Pamphilidae 1281, 1282, 1285, 1291.
Pamphilinae 846, 1184.
Pamphilites abditus 925.
Pamphilus sp. 846.
Panagaeus dryadum 709.
Pangoninae 1265, 1266, 1267, 1270.
Panorpa 1339, T. 5, F. 17.
— arctiiformis 1358.
— brevicauda 911.
— gracilis 616.
— Hartungi 615.
— liassica 503.
(Murchison) 506.
— rigida 911.
Panorpata 478, 1221, 1342.
Panorpatae 42, 615, 910, 1161, 1162 1163, 1165, 1167, 1172,

1176, 1185, 1189, 1213, 1214, 1252, St. IX.
Panorpidae 43, 1212, 1213.
Panorpiden 1222.
Panorpidium (Geinitz) 508.
— sp. (Geinitz) 514.
— tessellatum 518.
Panorpina 1210.
Panorpoidea 42, 910, 1133, 1172, 1185, 1292, St. IX.
Pantobatrisus cursor 733.
Pantodapus 564.
— Ewaldi 564.
Knorri 564, T. 45, F. 80.
— Westwoodi 564.
Pantopoda 1313, 1317, St. X.
Paolia 114.
— Gurleyi 115, T. 12, F. 15.
— Lacoana 120.
— superba 121.
— vetusta 114, T. 12, F. 14.
— Paoliidae 114, 1156.
— Papilio sp. 927.
Papilionidae 925, 1257, 1258, 1292.
Parabryaxis lata 732.
Parabuprestites 400.
— rugulosus 400.
Parabuprestium 554.
— pseudocarabus 554.
— teleas 554, T. 45, F. 38.
Paracheliphlebia 131.
extensa 131, T. 13, F. 16.
Paracridites formosus 322, T. 33, F. 17.
Paractinophlebia 477.
— Curtisi 477, T. 41, F. 81.
Paracurculionites 401.
— parvulus 401.
Paracurculium 455.
— punctatum 455, T. 41, F. 70.
Paradoggeria 556.
— acuminata 556, T. 45, F. 44.
Paragrilium 553.
— barypus 553, T. 45, F. 34.
Paragyrinus 448.
dubius 448, T. 41, F. 43.
Parahaplophlebium longipenne 330.
Parahomalophlebia 137.
Courtini 137, T. 13, F. 25.
Paralatindia 696.
— Saussurei 696.
Paralogidae 310, 1157.
Paralogus 310.
aeschnoides 310, T. 31, F. 39.
Paramegaptilus 117.
— Scudderi 118, T. 12, F. 20.
Parandra sp. 785.
Parandrita vestita 771.
Parapaolia 121.
- superba 121.
Parapleurites 519.
- gracilis 519, T. 44, F. 6.
Parasilphites 547.
— angusticollis 547, T. 45, F. 23.
Parasita 1198, 1201, 1210, 1215.
Parasites 1204.
Paratrichopteridium 486.
— areatum 486, T. 42, F. 42.
Pareinoblatta 367.
— expuncta 367, T. 36, F. 7.
Parelcana 420.
— tenuis 421, T. 39, F. 55.
Parelthoblatta 183.
— belgica 184, T. 18, F. 54.
Parelthothemis 470.
— dobbertinensis 470, T. 42, F. 11.
Parmenops longicornis 788.
Parnidae 1183, 1278.
Parnidium 438.
— Frechi 438, T. 41, F. 8.
— Geinitzi 438.
Parnus prolifericornis 1117.
Parodarmistus abscissus 1045.
— caducus 1045.
— collisus 1045.
— defectus 1045.
— exanimatus 1045.
— inhibitus 1045.
Parolamia rudis 789.
Paromylacris ampla 274.
— clintoniana 259.
— ? pluteus 263.
— rotunda 272, T. 28, F. 20.
— triangularis 235.
Paropsocus disjunctus 1091.
Parotermes Fodinae 698.
— Hageni 698.
— insignis 698.
parvula 292.
Passalidae 1184, 1279, 1291, St. VII.
Passaloecus Scudderi 886.
— sp. 886.
Passandra sp. 771.
Patrobus decessus 1106.
— excavatus 1106.
— frigidus 1106.
— Gasiorowskii 1106.
gelatus 1106.
paupercula 238.
Pauropoda 1300.
Paururus spectabilis 845.
Paussidae 721, 1112, 1178, 1182, 1275, 1291, St. VII.
— sp. 721.
Paussoides Mengei 721.
Paussus 721.
— cruciatus 1112.
Pecilentomos 1222.
Pedaten 1195.
Pedestria 1196.
Pedetica 1195.
Pediacus periclitans 771.
Pediculida 1203.
Pediculidae 29, 1174, 1210, 1214.
Pediculiden 1329.
Pediculina 1206.
Pelecinidae 1175.
Pelecininae 1184, 1284.
Pelecorhynchus 1265.
Pelobiidae 1275, 1291, St. VII.
Pelobius 1273.
— Cretzschmari 717.
Pelogonidae 1177, 1187, 1248, 1293.
Pelora 619, T. 6, F. 2.
Peltidae sp. 769.
Peltis costulata 768.
— tricostata 736.
Pemphigus bursifex 1086.
Penetoblatta 366.
— rotundata 367, T. 36, F. 6.
— virginiensis 366, T. 36, F. 5.
Pentamera 1216.
Pentastomida 1312, 1317.
Pentatoma antiquum 1058.
— appendiculatum 1058.
— Böttgeri 1058.
— boreale 1058.
— Bruckmanni 1057.
fatale 1058.
— Kinkelini 1059.
— lividum 1058.
— longiceps 1058.
— Morloti 1058.
— obsoletum 1060.
— pictum 1058.
— punctatum 1058.
— rigosum 1059.
— Schaurothi 1058.
— sp. 1059, 1061, 1062.
— stigmatum 1058.
— vetustum 1058.
— venosum 1059.
Pentatomidae 1052, 1138, 1180, 1187, 1248, 1293
— (Brodie) 512.
— sp. 1062.
— (Westw.) 507.

Pentatomites foliorum 1062.
Penthetria 953.
— abava 956.
— adusta 959.
— affinis 960.
— amoena 961.
— antennata 957.
— anthracina 960.
— Blanchardi 959.
— bohemica 958.
— borussica 953.
— brevicollis 960.
— brevipennis 954.
— Bucklandi 954.
— carbonum 957.
— cf. Bucklandi 954.
— cf. exposititia 955.
— cf. grossa 955.
— cf. lapidaria 955.
— cf. lygaeoides 954.
— cf. pallida 955.
— cf. Rhenana 955.
— cf. rubescens 955.
— cf. stygia 955.
— cimicoides 960.
— colossea 956.
— dejecta 955.
— Edwardsi 958.
— egerana 957.
— elegans 954.
— elongata 957.
— exposititia 956.
— formicoides 959.
— Fuchsi 961.
— funebris 954.
— fusca 959.
— globularis 959.
— gracilenta 957.
— gracilis 954.
— gracillima 955.
— grandaeva 956.
— grossa 956.
— Heeri 957.
— heroica 957.
— hilaris 960.
— hypogaeae 956.
— imperialis 957.
— incerta 959.
— inflata 958.
— Joannis 959.
— jucunda 960.
— — parschlugiana 961.
— lapidaria 957.
— Larteti 958.
— latipennis 960.
— lignaria 957, 960.
— livida 954.
Penthetria longa 960.
— longipennis 958.
— luctuosa 956.
— lugens 959.
— lugubris 960.
— luteola 957.
— macrocephala 956.
— major 958.
— Matheroni 954.
— Murchisoni 959.
— nigrescens 958.
— Oustaleti 958.
— pallida 958.
— Pealei 955.
— pinguis 956.
— prisca 953.
— Proserpina 956.
— quaesita 958.
— rhenana 957.
— rubescens 959.
— Sauvagei 959.
— Schineri 957.
— similkameena 961.
— sp. 954, 955, 957, 961.
— speciosa 961.
— stygia 956.
— Vaillanti 958.
— veterana 956.
— Volgeri 955.
— Winnertzi 956.
Pentodon Bellerophon 841.
— Proserpinae 841.
Pepsis sp. 883.
perfecta 217.
Perga coloradensis 1356.
Pericoma formosa 968.
— speciosa 968.
Peridineen 1318.
Perientomum mortuum 1098.
Perilampus sp. 855.
Peripatidae 1309, 1310, 1311, 1317.
Peripatus 1298, 1299, 1301, 1309, 1310, 1311.
Periplaneta australasiae T. 2, F. 10.
— maculata 527.
— orientalis 1097.
— sp. 1097.
Peripneustica 1270, 1292.
Perla cephalotes T. 4, F. 4.
— prisca 894.
— resinata 894.
— sp. 894.
— sp. (Netschajew) 387.
— succinica 894.
Perlaria 34, 285, 578, 894, 1150, 1153, 1154, 1157, 1161, 1162, 1171, 1185, 1189, 1231, 1292, St. IX.
Perlidae 35.
— Culleni 896.
Perliden 1203, 1298.
Perlina 1212.
— sp. 895.
Perloidea 34, 894, 1151, 1157, 1158, 1159, 1163, 1171, 1176, 1185, 1289, 1292, St. IX.
Peromaptera 79.
— Filholi 80, T. 10, F. 8.
Peromapteridae 79, 1155.
Perotis Bruckmanni 750.
— Hausmanni 749.
— laevigata 749.
— Lavateri 750.
— redita 749.
— sp. 750.
perplexa 227.
Perse 902.
Petalia longialata 591.
Petalura acutipennis 899.
— differens 588.
— eximia 595.
— gigantea 595.
— intermedia 590.
— latialata 595.
— liasina 465.
— Münsteri 589.
— ovatipennis 900.
— varia 588.
— Wittei 589.
Petanoptera 1213.
Petiolata 1218.
Petrablattina 370.
— aequa 370, T. 36, F. 16.
— gracilis 353.
— hastata 365.
— Meieri 384.
— sepulta 239.
— subtilis 171.
Petrobius albomaculatus 680.
— angueus 681.
— confinis 680.
— coruscus 679.
— electus 680.
— imbricatus 680.
— longipalpus 680.
— macrura 680.
— saliens 680.
— seticornis 680.
— sp. 681.
Petromantis 349.
— rossica 349, T. 34, F. 39.
Petromartus 131.
— indistinctus 131, T. 13, F. 17.

Petrolystra gigantea 1076.
— heros 1076.
Petrorophus 441.
— truncatus 441, T. 41, F. 19.
Petrothemis 469.
— singularis 469, T. 42, F. 9.
Pezomachus sp. 851.
Phacelobranchus 604.
— Braueri 604, T. 46, F. 33.
Phaeophyceae 55, St. X.
Phalacridae 772, 1183, 1277, 1291. St. VII.
— sp. 772.
Phalacrus sp. 772.
Phalaena geometra 1133.
— sp. 927.
Phalaenites crenatus 924.
— obsoletus 924.
— Proserpinae 924.
Phalaenomyia antennata 969.
— distincta 969.
sp. 968, 969.
Phanaeus antiquus 1126
Phaneroptera Germari 519, 521.
striata 645.
— vetusta 682.
Phaneropterites 519.
— Germari 519, T. 44, F. 5.
Phasma 689.
Phasmidae 21, 335, 1178, 1191, 1338.
Phasmoidea 20, 523. 689, 1151, 1152, 1164, 1169, 1171, 1174, 1179, 1182, 1188, 1191, 1221, 1232, 1235, 1237, 1290, St. IX.
— sp. 526.
Phauloblatta 350.
— clathrata 350, T. 35. F. 1.
— porrecta 351, T. 35, F. 2.
Phaulogyrinus 448.
— minimus 448, T. 41, F. 44.
Pheidole sp. 874.
Pheidologeton antiquus 872.
— bohemicus 872.
— rugiceps 873.
— schossnicensis 873.
Phenacolestes mirandus 1357.
parallelus 1357.
Phengodes 1289.
Phenolia incapax 770.
Pheugothemis 593.
— Westwoodi 593.
Philaematus pungens 1135.
Philaenus spumarius T. 8, F. 1.
Philanthus 1284.
Philhydrus morticinus 766.
— pleistocenicus 1117.
Philhydrus primaevus 766.
— sp. 766.
Philonthus T. 3, F. 22.
— abavus 726.
— bituminosus 726.
— Boyeri 725.
— claudus 1113.
— Horni 726.
— invelatus 726.
— Kneri 650.
— Marcelli 725.
— marcidulus 725.
— sp. 725, 1113, 912.
Philopteridae 29.
Philotarsus abnormis 703.
— antiquus 704.
Phleboptera 1198.
Phlebotomiella tipuliformis 970.
Phlebotomus tipuliformis 970.
Phloeocoris monstrosus 1060.
Phloeosinites Brunni 1355.
— regimontanus 1355.
— Rehi 1355.
— sp. 1355.
Phloeosinus squalidens 1126.
Phloeothripidae 23, 693.
Phloeothrips Pohligi 693.
Phoberoblatta 194.
— grandis 195, T. 20, F. 7.
Phora copalina 1363.
— ethiopica 1363.
sp. T. 6, F. 30, 1026, 1137, 1363.
Phoridae 1026, 1137, 1186, 1268, 1269, 1270, 1271, 1287, 1290.
Phragmatoecites 621.
— Damesi 621, T. 49, F. 8, 9.
Phronia ciliata 949.
Phrudopamera Chittendeni 1042.
— Wilsoni 1042.
Phryganea antiqua 917.
— aquensis 917.
— arenacea 337.
— Blumii 920.
— corentiana 920.
— dubia 917.
— fossilis 917.
gerandiana 920.
gigantea 920.
— hyperborea 917.
— Kolbi 337.
— labefacta 917.
— longirostris 917.
— major 1133.
— micacea 667.
— mombachiana 917.
— operta 912.
Phryganea parschlugiana 917.
— picea 917.
— solitaria 337.
— sp. 919, 920, 1092, 1133.
— (Westw.) 657.
Phryganeae (Geinitz) 508.
Phryganeidae 917.
— (Brodie) 617.
Phryganeolitha vetusta 914.
Phryganida 1216.
Phryganidae 1207.
— sp. 918.
Phryganidium balticum 496, 497, 498.
— balticum v. simplex 497.
— furcata 484.
minimum 508.
— perlaeforme 483.
— Seebachi 490.
— simplex 488, 489.
— sp. 489.
Phryganoidea 43, 483, 616, 667, 911, 1133, 1163, 1165, 1166, 1172, 1176, 1185, 1189, 1221, 1252, 1253, 1288, St. IX.
— micacea 667.
— parvula 487.
— sp. 920.
Phthanocoris occidentalis 330, T. 34, F. 15, 16.
Phthartus 386.
— Netschajevi 387, T. 37, F. 17. 18.
— rossicus 387, T. 37, F. 19.
Phthinocoris colligatus 1049.
— languidus 1047.
— lethargicus 1049.
— petraeus 1064.
Phthinomylacris 265.
— cordiformis 265, T. 28, F. 1.
— medialis 266, T. 28, F. 2.
Phthiraptera 1215, 1216.
Phthiria 1267.
— dubia 966.
Phygadeuon sp. 851.
Phylledestes vorax 1358.
Phylliidae 21.
Phyllium siccifolium T. 1, F. 23.
Phyllobius antecessor 806.
— avus 807.
— carcerarius 807.
— sp. 806.
Phyllocarida 55, 56, 1307.
Phyllodromia 1297.
— sp. 1016.
Phyllontochila cardui T. 7, F. 6.
Phyllopoda 55, 56, 1307.
Phyloblatta 204, 353, 1340.

Phyloblatta abbreviata 357, T. 35, F. 24.
— abdicata 355, T. 35, F. 16.
— accubita 360, T. 35, F. 40.
— Agnusi 205, T. 21, F. 18.
— alutacea 206, T. 21, F. 21.
amabilis 224, T. 23, F. 26, 27.
— amoena 209, T. 22, F. 5.
anaglyptica 212, T. 22, F. 13.
angusta 356, T. 35, F. 20.
angustata 218, T. 23, F. 3.
— arcuata 359, T. 35, F. 31.
— ardua 211, T. 22, F. 9.
— assimilis 225, T 23, F. 30.
— Berlichiana 225, T. 23, F. 33.
— blanda 221, T. 23, F. 15.
— Brongniarti 206, T. 21, F. 19.
— callosa 215, T. 22, F. 24.
— carbonaria 228, T. 23, F. 45.
— cassvilleana 357, T. 35, F. 22.
— communis 354, T. 35, F. 9.
— concinna 362, T. 35, F. 45.
— confusa 227, T. 23, F. 42.
— corrugata 219, T. 23, F. 6–8.
— Credneri 216, T. 22, F. 29.
Credneriana 219, T. 23, F. 5.
— curta 219, T. 23, F. 4.
— debilis 360, T. 35, F. 39.
— deducta 355, T. 35, F. 15.
— dichotoma 358, T. 35, F. 29.
— difficilis 213, T. 22, F. 20.
— dimidiata 362, T. 35, F. 50.
— efferata 213, T. 22, F. 19.
— elatior 358, T. 35, F. 28.
elegans 211, T. 22, F. 10.
— exilis 214, T. 22, F. 22.
— exasperata 221, T. 23, F. 13
— eximia 227, T. 23, F. 40.
— expugnata 358, T. 35, F. 26.
— expulsata 361, T. 35, F. 41.
— exsecuta 359, T. 35, F. 34.
— fera 224, T. 23, F. 28.
— flabellata 211, T. 22, F. 11.
— fontanensis 1349, F. 3.
— fracta 358, T. 35, F. 30.
— Frechi 222, T. 23, F. 17.
— Fritschi (Schl.) 209, T. 22, F. 2.
— Fritschii (Heer) 353, T. 35, F. 6.
— Fritschiana 222, T. 23, F. 20.
— funeraria 356, T. 35, F. 18.
— gallica 205, T. 21, F. 17.
— Geinitzi 210, T. 22, 6.
— generosa 226, T. 23, F. 34.
— gracilis 353, T. 35, F. 8.
— grata 213, T. 22, F. 17, 18.
Phyloblatta gratiosa 359, T. 35, F. 35.
— Handlirschiana 221, T. 23, F. 14.
— Hauptiana 218, T. 23, F. 1, 2.
— Hilliana 205, T. 21, F. 14.
— Hochecornei 212, T. 22, F. 14.
— honesta 214, T. 22, F. 23.
— ignota 227, T. 23, F. 43.
— imbecilla 214, T. 22, F. 21.
— immolata 360, T. 35, F. 38.
— imperfecta 361, T. 35, F. 43.
— incerta 216, T. 22, F. 30.
intermedia 209, T. 22, F. 3
— irregularis 210, T. 22, F. 8.
— lata 356, T. 35, F. 19
— lenta 223, T. 23, F. 24, 25
— lepida 217, T. 22, F. 35.
— leptophlebia 218, T. 22, F. 36.
— levis 223, T. 23, F. 23.
— macerata 361, T. 35, F. 42.
— macilenta 354, T. 35, F. 11.
macroptera 354, T. 35, F. 10.
— mactata 357, T. 35, F. 25.
— manca 220, T. 23, F. 11.
— manebachensis 353, T. 35, F. 7.
Martiusana 226, T. 23, F. 35.
— mediana 355, T. 35, F. 13.
— misera 220, T. 23, F. 12.
— modica 211, T. 22, F. 12.
— mollis 210, T. 22, F. 7.
— monstruosa 224, T. 23, F. 29.
mortua 359, T. 35, F. 32, 33.
— mucronata 354, T. 35, F. 12.
— munda 209, T. 22, F. 4.
— mutila 221, T. 23, F. 16.
nana 222, T. 13, F. 19.
— obatra 358, T. 35, F. 27.
— obsoleta 225, T. 23, F. 31.
— occidentalis 205, T. 21, F. 16.
— ovata 355, T, 35, F. 14.
— perfecta 217, T. 22, F. 33.
— perplexa 227, T. 23, F. 39.
— plana 213, T. 22, F. 16.
— praedulcis 362, T. 35, F. 47.
— ramosa 208, T. 21, F. 28.
— rebaptizata 363, T. 35, F. 51.
— regia 225, T. 13, F. 32.
— regularis (Schl.) 228, T. 24, F. 1, 2.
— regularis (Handl.) 357, T. 35, F. 23.
— reniformis 207, T. 21, F. 22.
— residua 356, T. 35, F. 21.
— Rogi 362, T. 35, F. 48, 49.
— rugulosa 215, T. 22, F. 26, 27.
Phyloblatta russoma 217, T. 22, F. 32.
— Saueriana 208, T. 21, F. 29 bis 31.
— Scheibeana 207, T. 21, F. 24 bis 26.
— Schröteri 207, T. 21, F. 23.
— Schröteriana 215, T. 22, F. 25.
— Scudderiana 362, T. 35, F. 46.
— secreta 361, T. 35, F. 44.
Sellardsi 205, T. 21, F. 15.
— similis 226, T. 23, F. 37.
— solida 219, T. 23, F. 9.
— soluta 217, T. 22, F. 34.
sp. (Schlecht.) 222, 226, 227, T. 23, F. 18, 21, 36, 38, 41, 44.
splendens 208, T. 22, F. 1.
— stephanensis 206, T. 21, F. 20.
striolata 220, T. 23, F. 10.
— tristis 215, T. 22, F. 28.
uniformis 355, T. 35, F. 17.
— venosa 207, T. 21, F. 27.
— venusta 223, T. 23, F. 22.
— virginiana 360, T. 35, F. 37.
vulgata 360, T. 35, F. 36.
— Wettinensis 216, T 22, F. 31.
— Wittekindiana 212, T. 22, F. 15
Phyloptera 1211.
Phymaphoroides antennatus 774.
Phymatidae 1039, 1187, 1248, 1293.
Phymatodes volans 1355.
Physopoda 22, 1151, 1179, 1181, 1203, 1204, 1207, 1211, 1215, 1217, 1240, 1290.
Phyta St. X.
Phytocoris angustulus 1036.
balticus 1036.
— consobrinus 1036.
electrinus 1036.
euglotta 1036.
— gulosus 1036.
gummosus 1036.
involutus 1036.
— merus 1036.
punctiger 1035.
— raptorius 1036.
Sendeli 1036.
— sp. 1036, 1037.
— vetustus 1036.
Phytoflagellata 1318, St. X.
Phytonomus annosus 812.
— firmus 812.
— sp. 811, 812.
Phytophaga 785, 1184, 1218, 1278, 1279, 1291, St. VII.
Phytophthires 1203, 1210, 1246,

Phyxelis dilapsus 807.
- eradicatus 807.
— evigoratus 807.
Pictetia 334, 1350.
Pieridae 925.
Pieris brassicae T. 6, F. 12, 13.
rapae T. 6, F. 11.
Pierites Freyeri 926.
Piesma rotundata 1051.
Piezata 1198.
Piezocoris compactilis 1064.
— peremptus 1064.
— peritus 1045.
Pilze 57.
Pimelia Wittsii 571.
— Zirkelii 571.
Pimeliidae sp. 783.
Pimeliodes 664.
— parvus 664.
Pimpla antiqua 849, 893.
— decessa 850.
— Renevieri 850.
— Saussurei 849.
- saxea 850.
— senecta 850.
— sp. 849, 850.
— succini 849.
Pimplidae 1282, 1283.
— sp. 849.
Pimplinae 1283.
Pinitoides scydmaeniformis 843.
Pipiza sp. 1025.
— venilia 1025.
Pipunculidae 1022, 1186, 1268, 1270, 1293.
Pipunculus sp. 1022.
— succini 1022.
Pirates oeningensis 1038.
— sp. 1138.
Pisces St. X.
Pissodes effossus 820.
— planatus 819.
— sp. 819.
Placentalia 676, St. X.
Placophoren 56.
Plagioblatta 191.
— Campbelli 191, T. 19, F. 20, 21.
— parallela 191, T. 19, F. 19.
Plagiodera novata 793.
Plagiolepis fragilis 859.
— Klinsmanni 859.
- Kunowi 859.
— labilis 859.
- singularis 859.
- solitaria 859.
-- squamifera 859.
Plagiolepis succini 859.
plana 213.
Plangtichnus erraticus 338.
Planipennes 1199.
Planipennia 1203, 1205, 1210, 1211, 1218.
Planocephalus aselloides 1091.
Planophlebia gigantea 1091.
Plastelater 438.
— Neptuni 438, T. 41, F. 6.
Plastobuprestites 444.
— elegans 444, T. 41, F. 29.
Plastonebria 444.
— Scudderi 444, T. 41, F. 28.
Plataspiden 1338.
Platephemera 90.
— antiqua 90, T. 10, F. 22.
Plateumaris consimilis 1122.
— discolor 1122.
— sericea 1122.
Plathelminthes 1318. St. X.
Platyblatta 197.
— bohemica 198, T. 20, F. 14, 15.
— propria 198, T. 20, F. 16.
— steinbachensis 197, T. 20, F. 13.
Platycerus Berendti 1356.
— sepultus 843.
sp. 842, 1356.
Platycnemis antiqua 899.
— Icarus 899.
Platydactylus rexspinosus 1360.
Platydema Geinitzi 784.
Platygenya 1293.
Platymeris insignis 1037.
— sp. 1037.
Platynus caesus 715.
— casus 1105.
— desuctus 1105.
- dilapidatus 1105.
— dissipatus 1105.
— exterminatus 1105.
— gracilis 1105.
— Halli 1105.
Hartti 1105.
— Hindei 1105.
— interglacialis 1105.
-- interitus 1105.
longaevus 1105.
— micans 1105.
— senex 714.
— tartareus 715.
Platypedia primigenia 1360.
Platyperla 579.
-- platypoda 579, T. 44, F. 26, 27.
Platypezidae 1021, 1186, 1268, 1269, 1270, 1293.
Platypsyllidae 1175, 1183. 1276, 1291, St. VII.
Platyptera 1211, 1212, 1214, 1217.
Platypus cylindricus 836.
— flavicornis 1126.
— Maravignae 836.
— sp. 836.
Platystethus archetypus 728.
— carcareus 728.
Platyura armata 936.
— calcar 936.
- ceroplatites 937.
— ceroplatoides 937.
— conjugata 936.
— difficilis 936.
— distincta 937.
— Ectorsi 937.
- Ehrhardti 936.
— exigua 1135.
— filipes 936.
- Fittoni 629.
— graciosa 937.
— Kunowi 937.
— Miki 937.
— moniliformis 937.
— pusilla 936.
— sp. 936, 937.
- subaequalis 936.
— Verrali 937.
Plecia 1260.
— affinis 960.
- amoena 961.
— anthracina 960.
— Blanchardi 959.
— borussica 953.
- Bucklandi 954.
— cf. Bucklandi 954.
— cf. exposititia 955.
— cf. grossa 955.
— cf. lapidaria 955.
— cf. lygaeoides 954.
— cf. pallida 955.
— cf. Rhenana 955.
- cf. rubescens 955.
— cf. stygia 955.
— dejecta 955.
-- Edwardsi 958.
— gracillima 955.
— heroica 957.
-- hilaris 960.
— Joannis 959.
— jucunda 960.
— lapidaria 957.
— Larteti 958.
— latipennis 960.

Plecia longa 960.
— lugubris 960.
— lygaeoides 960.
— major 958.
— nigrescens 958.
— Oustaleti 958.
— pallida 958.
— pealei 955.
— prisca 953
— quaesita 958.
— rhenana 957.
— Sauvagei 959.
— similkameena 961.
— sp. 953, 955, 961.
Plecoptera 34, 1203, 1213, 1215, 1216, 1217, 1221, 1292.
Plecopteros 1222.
Plectoptera 37, 386, 600, 905, 1132, 1150, 1153, 1154, 1157, 1158, 1159, 1161, 1162, 1163, 1165, 1171, 1176, 1185, 1189, 1201, 1214, 1217, 1221, 1228, 1292, St. IX.
Plesioidischia 346.
— Baentschi 346, T. 34, F. 33.
Pleurojulus 1307.
Plinthus Heeri 810.
— redivivus 810.
— sp. 810.
Plochionus Lesquereuxi 708.
Ploiaria sp. 1063.
Plutothrix minutissima 1361.
Podagrion abortivum 898.
Pododunera 1198.
Podura 679.
— fuscata 678.
— pilosa 679.
— pulchra 678.
— taeniata 678.
Podurenartige Wesen 670.
Poduridae 1205, 1207, 1216.
Poduriden 1203.
Podurites saltator 339, T. 34, F. 26.
Poecilocapsus Fremonti 1037.
— ostentus 1037.
— tabidus 1037.
— veterandus 1037.
— veternosus 1037.
Poecilopoda 1305, 1316, 1317, 1337. St. X.
Poecilostoliella sp. 994.
Poecilus sp. 1102.
Poeocera nassata 1071.
— pristina 1071.
— venulosa 1071.
Pogonochaerus Jaekeli 789.
Pogonostoma chalybaeum 1360
Poliochistus lapidarius 1060.
— ligatus 1060.
Poliomyia recta 1026.
Polioptenus 69.
— elegans 69, T. 9, F. 14.
— obsoletus 70, T. 9, F. 16.
Schmitzi 70, T. 9, F. 15.
Polistes primitiva 884.
— sp. 884.
Polycentropus affinis 912.
antiquus 913.
— atratus 913.
barbatus 913.
— dubius 913.
eviratus 914.
— exesus 914.
— fusconiger 913.
guttulatus 913.
incertus 913.
— laevis 913.
— latus 913.
— macrocephalus 913.
— perlaeforme 483.
— priscus 912.
— simplex 488, 489.
— vetustus 914.
— xanthocoma 914.
Polychäten 1309.
Polyclona sp. 1090.
Polycreagra 110.
— elegans 111, T. 12, F. 10.
Polycreagridae 110, 1155.
Polyctenidae 1177, 1187.
Polydrosus sp 804.
Polyernus 170.
— complanatus 170, T. 17, F. 12, 13.
— laminarum 329.
Polyetes 170.
— furcifer 170, T. 16, F. 23.
Polyetoblatta 184.
— calopteryx 184, T. 18, F. 55.
Polygnathes 1199.
Polygraphus Wortheni 760.
Polylepta filipes 942.
Polymera magnifica 997.
Polymorpha 1218.
Polyneura 1260, 1263, 1270, 1292.
Polypamon 456.
— byrrhoides 456, T. 41, F. 71.
Polyphaga 33, 721, 1275, 1276, 1291, St. VII.
Polyrhachis sp. 868.
Polystichus Hopei 707.
— sp. 707.
Polystoechotes T. 5, F. 6.
Polystoechotes (Brodie) 512.
— piperatus 1357.
Polystoechotidae 42, 1251, 1252, 1292.
Polytoma 1270.
Polyxenidae 1307.
Polyzosteria (Menge) 695.
— parvula 694.
— tricuspidata 694.
Polyzosterites granosus 313.
Pompilidae 883, 1180, 1185, 1282, 1284, 1285, 1291, 1342.
— sp. 884.
Pompilus induratus 883.
— sp. 883.
Ponera affinis 880.
— atavia 879.
Brodiei 577.
— crassinervis 880.
— croatica 880.
— elongatula 880.
— fuliginosa 874, 883.
— fuligin. oeningensis 883.
— fuligin. radobojana 874.
— globosa 880.
— gracilicornis 879.
Hendersoni 880.
— leptocephala 880.
— longaeva 880.
— lugubris 872.
— morio 871.
— nitida 870.
— succinea 879.
— tenuis 880.
— ventrosa 880.
— vernaria 883.
Poneridae sp. 881.
Ponerinae 879, 1185.
Poneropsis affinis 880.
— anthracina 870.
— brunascens 881.
— elongata 881.
— elongatula 880.
— Escheri 881.
— fuliginosa 883.
— Imhoffi 870.
— livida 874.
— lugubris 872.
— — minor 880.
morio 871.
— — pallens 881.
— nitida 870.
— pallida 880.
— Schmidti 871.
stygia 881.
— tenuis 880.
— vernaria 883.

Pontia Freyeri 926.
Porifera St. X.
Porizon sp. 848.
Poroblattina 284, 377.
ambigua 287, T. 29, F. 45.
- arcuata 377, T. 36, F. 42.
brachyptera 284, T. 29, F. 30.
- complexinervis 368.
- debilis 285, T. 29, F. 35.
— fossa 368.
— gratiosa 363.
— incerta 285, T. 29, F. 34.
— inversa 286, T. 29, F. 38.
— Lakesii 378, T. 36, F. 43.
- lata 284, T. 29, F. 31.
— longinqua 256.
- longula 286, T. 29, F. 42.
Meieri 384.
— modesta 288, T. 30, F. 4.
— nervosa 288, T. 30, F. 5.
- obscura 286, T. 29, F. 41.
ohioensis 290.
- ornata 287, T. 30, F. 1, 2.
— Richmondiana 284, T. 29, F. 32.
sp. 286.
— sp. (Schl.) T. 29. F. 39.
striolata 287, T. 30, F. 3.
subtilis 285, T. 29, F. 36.
tenera 285, T. 29, F. 33.
- undosa 285, T. 29, F. 37.
- varia 286, T. 29, F. 40.
- virgulata 287, T. 29, F. 43, 44.
Poroblattinidae 283, 377, 526, 1153, 1154, 1157, 1160, 1163, 1171, 1350.
Porphyrops sp. 1019.
Porthesia sp. 1133.
Posthon gracilis 969.
Poteschistus obnubilus 1061.
Prasocuris aucta 1122.
- egena 1122.
Precis sp. 1362.
Premnobius cavipennis 1360.
Prenolepis Henschei 860.
— pygmaea 860.
sp. 860.
Prestwichia sp. 1130.
primaeva 199.
Prinecphora balteata 1076.
Prinolabis exigua 994.
— producta 994.
Priocnemis sp. 884.
Prionidium (Phillips) 572.
Prionomerus Irvingi 828.
Prionomyrmex longiceps 879.
— sp. 879.
Prionophana 557.
Prionophana antiqua 557, T. 45, F. 48.
Prionopus acanthomerus 1126.
Prionus antiquus 557.
— Bucklandi 559.
— liasinus 453.
— ooliticus 453, 559.
Polyphemus 785.
sp. 785.
spectabilis 785.
- umbrinus 785.
Prisca 162.
— wettinensis 162, T. 16, F. 12.
Prisopus 1164.
— berosus T. 1, F. 22.
Pristorhynchus ellipticus 815.
Proaeschna 667.
Proanaclinia Giebeli 943.
— gibbosa 943.
Proboletina syntemniformis 944.
Proboscidea 1196, 1197.
Procalosoma 548.
— Giardi 548.
— major 548.
— minor 548, 1354, T. 45, F. 25.
Procarabus 548.
— reticulatus 548, T. 45, F. 27.
— tripartitus 549.
— Zitteli 549.
Procarabites 440.
— bellus 440, T. 41, F. 16.
Procas verberatus 820.
— vinculatus 820.
Procephala 1270.
Procercopidae 500, 1163, 1173, 1246, 1248.
Procercopis 500.
— alutacea 500, T. 43, F. 38.
— jurassica 501, T. 43, F. 39.
— liasina 501, T. 43, F. 40.
Prochrysomela 550.
— jurassica 550.
Prochrysotus sp. 1020.
Procoris Bechleri 1042.
— sanctaejohannis 1042.
Procrophius communis 1041.
— costalis 1041.
— langueus 1041.
Proctanura 1221.
Proctobuprestis 439.
— brevicollis 439, T. 41, F. 11.
Proctotrupes sp. 1130.
Proctotrupidae sp. 856.
Proctotrupinae 855, 1130, 1184, 1283.
Procydnus devictus 1054.
— divexus 1055.
Procydnus Eatoni 1055.
— mamillanus 1055
— pronus 1055.
— quietus 1055.
— reliquus 1055.
— vesperus 1054.
Prodryas Persephone 926.
Prodytiscus Eichstättensis 543.
— longispinosus 544.
Progenentomum 145.
— carbonis 145, T. 14, F. 26.
Progeotrupes 549.
— jurassicus 549, T. 45, F. 28.
Prognatha crassa 650.
Progoneata 1299, 1308, 1317, St. X.
Progonoblattina 229.
— columbiana 187.
— Fritschii 353.
— Heeri 230, T. 24, F. 6.
— helvetica 229, T. 24, F. 5.
Progonocimex 494.
— jurassicus 494, T. 43, F. 16.
Progonocimicidae 493, 1172.
Progonopteryx 76.
— belgica 77, T. 10, F. 1.
Prohemerobidae 473, 604, 1162, 1165, 1168, 1170, 1171, 1251.
Prohemerobius 474.
— chryseus 474, T. 40, F. 41.
— dilaroides 474, T. 40, F. 40.
— Geinitzi 475, T. 41, F. 79.
— Geinitzianus 474, T. 40, F. 42.
— liasinus 475, T. 40, F. 45.
— major 475, T. 40, F. 44.
— parvulus 475, T. 41, F. 78.
— prodromus 475, T. 40, F. 43.
Prohirmoneura 633.
— jurassica 633, T. 51, F. 11, 12.
Projapygidae 15.
Prolibythea vagabunda 926.
Prolygaeus inundatus 1045.
Prolystra 624.
— lithographica 624, T. 49, F. 20 bis 23.
Prometopia depilis 770.
Promylaeris 272.
— Harei 271.
— ovalis 272, T. 28, F. 19.
— rigida 274.
— ? sp. Brongn. 188.
— testudo 234.
Pronemobius induratus 684.
— Smithi 684.
— tertiarius 684.
Proncoglaphyroptera eocenica 96.

Pronophlebia rediviva 999.
Pronotum (Schlechtendal) 301, 302.
— A (Schlechtendal) 302.
— B (Schlechtendal) 302.
— C (Schlechtendal) 301.
— D (Schlechtendal) 301.
— F (Schlechtendal) 301.
— G (Schlechtendal) 301.
— J (Schlechtendal) 302
— K (Schlechtendal) 302.
— L (Schlechtendal) 302.
— M (Schlechtendal) 301.
— of Cockroach 301.
Propalingenia 86.
— Feistmanteli 87, T. 10, F. 17.
Prophasis 566.
— dubia 567.
— ignota 566, T. 45, F. 86.
Prophilanthus destructus 886.
propinqua 295.
propria 299.
Propteticus 130, 293.
— infernus 130, T. 13, F. 14.
Proptychoptera 489.
— liasina 489, T. 43, F. 4.
Propygolampis Bronni 525.
Prosbole 391.
— hirsuta 391, T. 37, Fig. 24, 25.
Prosbolidae 390, 1157.
Prosigara flabellum 1089.
Prostemma oeningensis 1039.
Prosthenostictus 562.
— Ungeri 562, T. 45, F, 75.
Protactus Erichsoni 730.
— minor 730.
Protadephaga 1275, St. VII.
Protagrion 306.
— Audouini 306, T. 31, F. 36.
Protagrionidae 305. 1157.
Protamphibion 1210.
Protascalaphus — 152.
Protenor imbecillis 1048.
Protentomon 3, 1208, 1209, 1216, 1301.
Protephemeridae 1229.
Protephemeroidea 311, 1147, 1148, 1157, 1158, 1159, 1189, St. IX.
Proterema 381.
— rarinervis 381, T. 36, F. 51.
Proteremidae 380, 1160.
Protipula 491.
— crassa 491. T. 43, F. 11.
Protoblattoidea 151, 346, 1147, 1149, 1152, 1154, 1156, 1158, 1159, 1188, 1191, 1132, 1274, 1282, 1339, 1340, St. IX.
Protoblattoidea minor 152, T. 15, F. 15.
— Sellardsi 152, T. 15, F. 14.
Protocapnia 315.
Protochaeta 1309.
Protociccus fuscus 333.
— parvulus 333.
Protocimex silurieus 56, T. 8, F. 13, 14.
Protocoelomata St. X.
Protocoleoptera 1275, St. VII.
Protocoridae 495, 1172.
Protocoris 495.
— insignis 495, T. 43, F. 20.
— ovalis 509.
planus 496. T. 43, F. 21.
Protodiamphipnoa 135.
— Tertrini 135, T. 13. F. 24.
Protodictyon pulchripenne 329, T. 34, F. 13.
Protodiptera 1210.
Protodonata 304, 385, 1147, 1148, 1149, 1155, 1157, 1158, 1159, 1189, 1190, 1230, 1339, 1340, St. IX.
— sp. 311, T. 31, F. 40.
Protogenia Escheri 754.
Protogryllacris Brongniarti 84.
Protogryllus 424.
— dobbertinensis 424, T. 40, F. 9.
— femina 424, T. 40, F. 10.
Protohemiptera 387, 1155, 1149, 1157, 1158, 1159, 1189, 1192, 1210. 1244, St. IX.
Protoheteroptera 1248.
Protokollaria 137.
— ingens 137, T. 14, F. 7.
Protokollariidae 137, 1156.
Protolindenia 589.
— antiqua 591.
— Wittei 589, T. 47, F, 10.
Protolindeniina 588.
Protomyia abava 956.
— adusta 959.
— affinis 960.
amoena 961.
antennata 957.
— anthracina 960.
— Blanchardi 959.
— bohemica 958.
brevipennis 954.
— Bucklandi 954.
colossea 956.
— dubia 498.
Protomyia elegans 954.
— elongata 957.
— exposititia 956.
— formicoides 959.
— fusca 959.
— globularis 959.
— gracilis 954.
— grandaeva 956.
— grossa 956.
— Heeri 957.
— hypogaeae 956.
— incerta 959.
— inflata 958.
Joannis 959.
— jucunda 960.
— jucunda parschlugiana 961.
— lapidaria 957.
— latipennis 960.
— lignaria 957.
— livida 954.
— longa 960.
— longipennis 958.
— luctuosa 956.
— lugens 959.
— luteola 957.
— lygaeoides 960.
macrocephala 956.
— Matheroni 954.
Oustaleti 958.
— pinguis 956.
— Proserpina 956.
— rubescens 959.
— Sauvagei 959.
— Schineri 957.
— speciosa 961.
— stygia 956
— veterana 956.
— Volgeri 955.
— Winnertzi 956.
Protomyrmeleon 471.
— Brunonis 471, T. 42, F. 14.
Protomyrmeleonidae 471, 1171, 1230.
Protoneuropteron 1210.
Protoperla 171.
— Westwoodi 171, T. 17, F. 15.
Protophasma 154, 1235.
— Dumasi 154, T. 16, F. 1, 2.
— Gaudryi 135.
— Wordwardii 135.
Protophasmidae 153, 1156.
Protoplecia 488.
— liasina 488, T. 43, F. 2.
Protopolyphaga 1279, St. VII.
Protopsyche 623.
Brauері 623, T. 49, F. 17 18.

Protorhyphidae 487, 1172, 1192, 1260, 1262, 1270.
Protorhyphus 487.
— simplex 487, T. 43, F. 1.
Protorthoptera 128, 346, 1147, 1149, 1152, 1155, 1156, 1158, 1159, 1188, 1191, 1210, 1235, 1237, 1339, 1340, St. IX.
Protoscalidion Rugiae 708.
Protostephanus Ashmeadi 853.
Prototettigidae 135, 1156.
Prototettix 136.
— lithantraca 136, 1348, T. 14, F. 5.
Prototoma 447.
— striata 447, T. 41, F. 39.
Protozoa 55, 1318, St. X.
Protracheas 1209, 1301.
Protracheata 1205, 1299, 1309, 1317.
Psecadia mortuella 920.
Pselaphidae 731, 1114, 1183, 1276, 1291, St. VII.
Pselaphognatha 1300.
Pselaphus sp. 734, 1114.
Psen sp. 886.
Psephenus lutulentus 762.
Pseudadonia 628.
— Fittoni 629, T. 51, F. 2.
Pseudanthracothremma Scudderi 324, T. 33, F. 21.
Pseudoacrides Goldenbergi 323, T. 33, F. 18.
Pseudoblattina 169.
— reliqua 169, T. 17, F. 10.
Pseudobuprestites 399.
— pterophylli 399, T. 39, F. 2, 3.
Pseudocarabites 401.
— deplanatus 401, T. 39, F. 9.
Pseudochauliodites 404.
— helveticus 404, T. 39, F. 18.
Pseudochrysomelites 400.
— Rothenbachi 400, T. 39, F. 7.
Pseudocistela gracilis 782.
Pseudocurculionites 399.
— prodromus 399, T. 39, F. 1
Pseudocymindis 560.
— antiqua 560, T. 45, F. 64.
Pseudocyphon 446.
— Geinitzi 446, T. 41, F. 38.
Pseudodelphax 641.
— pulcher 641, T. 51, F. 34.
Pseudoelateropsis 399.
— infraliassica 399, T. 39, F. 4.
Pseudoeuphaea 596.
— areolata 596.
falsificata 597.
Pseudoeuphaea filosa 597.
— obscura 597.
Pseudofouquea 125.
— cambrensis 125, T. 13, F. 5.
Pseudofulgora 347.
— Ebersi 347, T. 34, F. 35.
Pseudogerarus Scudderi 329, T. 34, F. 12.
Pseudogryllacris 521.
— propinqua 521.
Pseudohomothetus 121.
— erutus 121, T. 12, F. 27.
Pseudohumbertiella 522.
— grandis 522, T. 44, F. 12
Pseudohydrophilites 400.
Nathorsti 400, T. 39, F. 8.
Pseudohydrophilus 544.
— avitus 544, T. 45, F. 10, 11.
longispinosus 544.
Pseudolesteva insinuans 730
Pseudomylacridae 274, 1156, 1160.
Pseudomylacris 275.
— wettinense 275, T. 29, F. 3.
Pseudomyrme Mayri 872.
sp 872.
Pseudomyrmeleon 614.
— extinctus 614.
Pseudoneuroptera 1203, 1204, 1205, 1211, 1212, 1218, 1237.
Pseudopalingenia 124.
— Feistmanteli 124, T. 13, F. 3.
Pseudopaolia 120.
— Lacoana 120.
Pseudoperla gracilipes 689.
— lineata 689.
Pseudophaea sp. T. 4, F. 11.
Pseudophana amatoria 1092.
— reticulata 1070.
Pseudopolycentropus 482.
— perlaeformis 483, T. 42, F. 30.
Pseudopolyernus laminarum 329, T. 34, F. 14.
Pseudoprionites 453.
— liasinus 453, T. 41, F. 65.
Pseudorhynchophora 402.
— Olliffi 402, T. 39, F. 13.
Pseudorhynchota 29, 1290.
Pseudorthophlebia 485, 617.
— Brodiei 617.
— platyptera 485, T. 42, F. 40.
Pseudosimoca latiusculella T. 6, F. 4.
Pseudosimulium 631.
— humidum 631, T. 51, F. 10.
Pseudosiricidae 574, 1164, 1166, 1171, 1282.
Pseudosirex 574, T. 46, F. 20.
— antiquus 577.
— Brodiei 577, T. 46, F. 23.
— compressus 576.
— Darwini 575.
— Deichmülleri 575.
— elegans 576
— elongatus 575, 576.
— gracilis 576.
— Heeri 577, T. 46, F. 24.
— Karschi 576.
— minimus 576, T. 46, F. 22.
— nanus 577.
— Schröteri 575, T. 46, F. 21.
— separatus 576.
— Snelleni 575.
Pseudotelephorus 454.
— Haueri 454, T. 41, F. 67.
Pseudotenebrio 550.
— innominatus 550.
— relictus 550.
Pseudotermes parvulus 325, T. 34, F. 3.
Pseudothyrea 541.
— Oppenheimi 541, T. 45, F. 2.
Pseudus 563.
— purbeccensis 563, T. 45, F. 79.
Psila sp. 1028.
Psilites bella 1028.
Psilopus sp. 1017.
Psilota tabidosa 1025.
Psilothorax 317.
— longicauda 318, T. 32, F. 16.
Psilus sp. 856.
Psocidae 28, 702, 1174, 1180, 1203, 1212, 1213, 1214, 1215, 1221, 1222, 1237, 1329, 1339, T. 3, F. 3.
Psocinae 704.
Psocus abnormis 703.
— affinis 704.
(Burm.) 704.
— ciliatus 703.
— debilis 703.
— (Gravenh.) 704.
— (Guér.) 704.
— longicornis T. 3, F. 4.
— proavus 703.
— tener 703.
Psychae 1195.
Psyche pineella 922.
Psychidae 922, 1257, 1258, 1292.
sp. 922, 923.
Psychoda bulbifera 968.
— eocenica 968.
— oxyptera 968.
— sp. 968, T. 6, F. 19.

Psychodidae 629, 968, 1135, 1163, 1172, 1186, 1192, 1259, 1260, 1262, 1263, 1270, 1287, 1292.
Psychodites 629.
— Egertoni 630, T. 51, F. 6.
— Kenngotti 630, T. 51, F. 5.
Psychomyia lata 915.
— pallida 914.
— sericea 914.
Psychopsidae 1169, 1170, 1251, 1252, 1292.
Psychopsinae 42.
Psychopsis zebra T. 5, F. 9.
Psyllidae 1082, 1181, 1187, 1246, 1247, 1248, 1293, T. 8, F. 4.
Psylliodes polonica 1123.
Psylloidea 51, 502, 1082, 1163, 1173, 1178, 1187, 1189, 1192, 1249, 1293.
Pterichnus centipes 409.
Pteridomylacridae 282, 1157, 1160.
Pteridomylacris 282.
— paradoxa 282, T. 29, F. 28.
Pteridophyllites rorigerus 669.
Pteridophyta St. X.
Pterinoblattina 607.
— Binneyi 614.
— chrysea 474.
Curtisii 477.
— gigas 606.
— hospes 607.
intermixta 476.
— Kochi 478.
— megapolitana 476.
— penna 608.
— pluma 608, T. 48, F. 7.
— sipylus 609.
Pterophoridae 1257, 1258, 1292.
Pteropoden 56.
Pteromalidae sp. 855.
Pteromalites oeningensis 855.
Pteromalus sp. 854, 893.
Pteronarcys sp. T. 4 F. 5.
Pteronus sp. 848.
Pterostichus abrogatus 1103.
— aethiops 1104.
— angustus 1103.
— anthracinus 1104.
— antiquus 712.
— blanduloides 1104.
— cf. coracinus 1103.
— concinnus 1104, 1360.
— depletus 1103.
— destitutus 1103.
— destructus 1103.
— dormitans 1103.
Pterostichus fractus 1103.
— gelidus 1103.
— laevigatus 1103.
— maurus 1104.
— minutulus 713.
— nigritus 1104.
— Pumpellyi 713.
— rhenanus 1103.
— sp. 712, 713, 1102, 1103, 1104.
— vernalis 1104.
— vetustus 713.
— vulgaris 1104.
— Walcotti 713
Pterostigma nigrum 1083.
— recurvum 1083.
Pterota 1195.
Pterota simul et Aptera 1195.
Pterothysanidae 1257, 1258, 1292.
Pterygogenea 17, 346, 398, 412, 682, 1096, 1155, 1158, 1170, 1182, 1188, 1213, 1289, 1290, 1295, 1296, 1297, 1298. 1300, 1301. 1302, 1314, 1316, 1317, St. X.
Pterygota 1221, 1215.
Ptilinus sp. 759.
Ptilodactyloides stipulicornis 743.
Ptilota 1195, 1201.
Ptinidae 1183, 1278, 1291, St VII.
— sp. 758, 844.
Ptinus antiquus 758.
— primordialis 758.
— salinus 758.
— sp. 758.
Ptomaphagus Germari 736.
Ptomascopus aveyronensis 735
Ptychoptera 1260.
— (Brauer) 633.
— deleta 967.
Ptychopteridae 967, 1163, 1186, 1192, 1259, 1260, 1262 1270, 1292.
Ptyelus carbonarius 1072.
— (vic.) sp. 1076.
Ptysmaphora Fletscheri 1076.
Puccinites cretaceus 668.
Pulchra 298.
Pulex sp. 1033.
Pulicida 1216.
Pulicidae 49, 1214.
Pupa of a coleopteron 336.
— (Schröter) 649.
Pupipara 1205, 1206, 1211, 1216, 1218, 1271.
Puppe 1362
Pycnogonida 1313, 1317.
Pycnophlebia 520.
Pycnophlebia minor 520.
— speciosa 520, T. 44, F. 7, 8.
pygmaea 292.
Pygolampis 1195.
— gigantea 525.
Pyralidae 923, 1257, 1258, 1292.
— sp. 923.
Pyralites obscurus 923.
Pyrochroa brevipes 542.
— sp. 777.
Pyrochroidae 777, 1175, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 777.
Pyrochroophana 542.
— brevipes 542, T. 45, F. 4, 5.
— maior 542.
— robusta 542.
— suprajurensis 542.
Pyrrhocoridae 1187, 1177, 1248, 1293.
Pythidae 777, 1183, 1278, 1291, St. VII.
Pythonidium metallicum 777.

Q.

Quallen 55, 56.
Quedius Breweri 723.
— Chamberlini 723.
— deperditus 1113.
— Lorteti 723.
— Reynesi 723
— sp. 723.

R.

Radiolarien 55, 56.
Rambouskia 669.
ramosa 208.
Ranatra sp. 1066.
Rantus praesuturellus 1110.
Rapha liasina 414.
Raphidia erigena 907.
— notata T. 5, F. 2.
— sp. 907.
— tranquilla 907.
Raphidiidae 40.
Raphidioidea 39, 907, 1176, 1185, 1189, 1250, 1292, St. IX.
Raphidium 526.
— brephos 526, T. 44, F. 21.
Raupen 1362.
Recula 128.
— parva 128, T. 13, F. 9.
Reculidae 128.
Reculoidea 127, 1148, 1156, 1158, 1159, 1188, St. IX.

Reduviidae 1037, 1138, 1187, 1248, 1293, 1339.
— sp. 1039.
Reduvius guttatus 1063.
— prototypa 1039.
— sp. 1039.
regia 225.
regularis 228.
Remalia 634.
— Sphinx 634.
Reptilia 58, St. X.
Rhabdoptilus 88.
— Edwardsi 88, T. 10, F. 19.
Rhabdura 15, 1188, 1190, 1221.
Rhachyceridae 1006, 1186, 1264, 1266, 1270, 1293.
Rhachycerus 1264.
Rhadinobrochus extinctus 999.
Rhaetoblattina 1352.
— brevis 1352, F. 6.
Rhagonycha sp. 739.
Rhamphidia faecaria 990.
— Loewi 990.
— minuta 990.
— pulchra 990.
— saxetana 990.
— sp. 990.
Rhamphomyia antipedalis 1014.
crinitarsis 1014.
— distans 1014.
formosa 1014.
— polymorpha 1014.
— pteropa 1014.
— ptilopa 1014.
— remitarsis 1014.
sp. 1014.
— ungulina 1013.
Rhaphidiopsidae 319, 1157.
Rhaphidiopsis 320.
— diversipenna 320, T. 32, F. 18.
Rhaphium sp. 1019.
Rhepocoris macrescens 1046.
— minimus 1046.
— praetectus 1046.
— praevalens 1046.
— propinquans 1046.
Rhingia sp. 1024.
Rhingia sp. 1024.
Rhinobatus sp. 815.
Rhinocyllus improbus 815.
— sp. 815.
Rhipiceridae 1183, 1278, 1291, St. VII.
Rhipidia extincta 989.
— major 1001.
— picta 989.
— propinqua 989.
Rhipidioptera 162, 1199.
elegans 162, T. 16, F. 13.
Rhipidius megalophus 1119.
— primordialis 780.
— pyrrholophus 1119
Rhipidoblattina 429, 530.
— Bucklandi 531, T. 46, F. 8.
— Geikiei 429, T. 40, F. 20.
Rhipidorhabdus gracilis 576.
— minimus 576.
— Schröteri 575.
Rhipiphoridae 780, 1119, 1184, 1278, 1288, 1291, St. VII.
Rhipiphorus Geikiei 780.
— sp. 780.
Rhipiptera 1200, 1201.
Rhizobius sp. 776.
Rhizophagus sp. 770.
Rhizotrogus longimanus 839.
— solstitialis 1127.
Rhodophyceae 55 St. X.
Rhopalocera 1134, 1216, 1218, 1258.
— sp. 1134.
Rhopalomyrmex pygmaeus 859.
Rhopaluridae 1318.
Rhyacophila occulta 916.
— prisca 914.
— subumbrosa 916.
— succinica major 916.
— succinica media 916.
— succinica minor 916.
Rhyacophilidae 916.
— sp. 916.
Rhymosia strangulata 947.
Rhynchites Dionysus 824.
— Hageni 824.
— Heydeni 824.
— orcinus 823.
— Silenus 824.
— sp. 823.
— subterraneus 823.
Rhynchaenus Solieri 818.
Rhynchophora 402, 801, 1164, 1179, 1184, 1215, 1218, 1221, 1279, 1286, 1291, St. VII.
— (Brodie) 552.
— sp. 844.
Rhynchota 1203, 1207, 1212, 1213, 1214, 1217, 1221, 1240.
Rhyparochromus tereus 1063.
— Verrilli 1043.
Rhyphidae 967, 1186, 1192, 1259, 1260, 1261, 1262, 1270, 1292.
Rhyphus maculatus 967.
— priscus 632.
— punctatus T. 6 F. 20.
Rhyphus sp 967.
— splendidus 967.
— Thirionis 967.
Rhysodidae 1175, 1182, 1275, 1291, St. VII.
Rhysosternum aeternabile 829.
— longirostre 829.
Rhyssa antiqua 850.
— juvenis 850.
Rhyssomatus tabescens 829.
Rhyzostylops 1289.
Ricania antiquata 1071.
— equestris 1139.
— fulgens 640.
— gigas 606.
— hospes 607.
— multinervis 1071.
Ricaniites 640.
— fulgens 640, T. 51, F. 30.
Rithma 527.
— antiqua 532.
— Daltoni 528.
— disjuncta 533.
— formosa 433.
— Gossi 529.
— liasina 430.
minima 535.
— Morrisi 536.
— Murchisoni 536.
— purbeccensis 527.
— ramificata 539.
— (Scudder) 535.
— Stricklandi 535.
— Westwoodi 527, 536, T. 46, F. 3.
Rophalis amissa 908.
— relicta 908.
Rophoteira 1198.
Rotatoria 1312, 1317, St. X.
Ruebsaamenia sp. 986.
Rübsaamiella semibrachyptera 947.
rugosa 298.
rugulosa 215.
russoma 217.
Ryngota 1196.

S.

Sackenia arcuata 945.
— gibbosa 945.
sp. 945.
Sackeniella decipiens 998.
— sp. 998.
Säugetiere 397.
Sagenoptera 72.
— formosa 72, T. 9, F. 19.
Sagittarius alternans 409.

Sagrinae 1279.
Salda exigua 1034.
– sp. 1034.
— variabilis T. 7, F. 7.
Saldidae 1034, 1186, 1246, 1248, 1293.
Salinella 1318.
Salpingidae sp. 777.
Saltator bipedatus 409.
— caudatus 409.
Saltatoria 1197, 1218, 1221.
Saltatorien 1235.
Sama rustica 652.
Samarura 585.
— angustata 585, T. 46, F. 40.
— gigantea 585, T. 46, F. 34–36.
— minor 585, T. 46, F. 37, 38.
— pulla 585. T. 46, F. 39.
rotundata 585, T. 46, F. 41.
Sandaliorrhyncha 1221, 1245.
Sandröhren von Chironomus 672.
Saperda Absyrti 790.
— lata 790.
— Nephele 790.
- sp. 788, 790.
— valdensis 790.
Saperdirhynchus priscotitillator 802.
Saperdites cristallosus 646.
Sapromyza sp. 1028.
Sapyga sp. 858.
Sapygidae 1342.
Sapyginae 858, 1185, 1284.
Sarcodina 1318. St. X.
Sarcophila sp. 1137.
Sargus sp. 1006.
Saturniidae 1257, 1258, 1292.
Satyrites incertus 926.
— Reynesii 926.
Satyrus sp. 927.
Saucropus sp. 1021.
Saueriana 208.
Saurier 411, 662, 676.
Saxinis regularis 1122.
Sbenaphis lassa 1083.
— Quesneli 1083.
— Uhleri 1084.
Scaphidiidae 737, 1182, 1276, 1291, St. VII.
Scaphidiopsis 550.
— aequivoca 550.
— Hageni 550.
Scaphidium deletum 737.
— Hageni 550.
sp. 737.
Scaphisoma gracile 737.
Scaphopoden 56.
Scarabaeidae 836, 1126, 1184, 1279, 1291, St. VII.
sp. 842.
Scarabaeides deperditus 637.
Scarabaeus deperditus 637.
— Proserpinae 836.
— sp. 836.
Scarites Haidingeri 708.
Scatophaga sp. 1026.
Scatopse crassicornis 953.
- fasciola 953.
- grassaris 953.
- sp. 953.
— subsimilis 953.
Scenopinidae 1177, 1186, 1267, 1270, 1293.
Scenopinus 1268.
Schambeloblattina 433, 1353.
— formosa 433, T. 40, F. 35.
— sp. 1353.
Scheibeana 207.
Schildkröten 1329.
Schistocerca sp. T. 2, F. 1.
Schizoblatta 191.
— alutacea 192, T. 19, F. 22.
Schizoblattina multinervia 280.
Schizometopa 1269, 1270, 1293.
Schizomycetes 57, St. X.
Schizoneura lanigera T. 8, F. 9, 10.
— sp. 1086.
Schizoneuroides Scudderi 1084.
Schizophora 1137, 1186, 1192, 1268, 1269, 1270, 1293, 1359.
Schizophyceae St. X.
Schizopoden 57.
Schizothoraca 1212.
Schröteriana 215.
„Schwimmkäfer“ 843.
Sciabregma rugosa 833.
Sciara 1214.
— acuminata 932.
— atavina 931.
— basalis 928.
— bella 930.
— botuli 929.
— brachycera 928.
- dasyura 928.
— defectuosa 931.
— defossa 931.
— deleta 932.
— deperdita 932.
— diabolica 929.
— difficilis 929.
— eocenica 929.
errans 929.
— hirtella 932.
Sciara hirticornis 928.
— ignorata 930.
- janassa 931.
— Klebsi 930.
— macrocera 928.
— Martii 931.
— minutula 931, 932.
- minuscula 930.
— morosa 930.
— orientalis 929.
- Palmnickii 930.
— preciosa 930.
— prisca 601.
prolifica 930.
— pusilla 929.
— rara 930.
robusta 930.
— rottensis 932.
— Rübsaamenia 930.
- scopuli 932.
— Sendelina 929.
sp. 931, 932, 1134.
- spinulosa 929.
— splendida 929.
— tanypeza 931.
- tertiaria 930.
— troglodytes 931.
variabilis 929.
— verticillata 929.
villosa 929.
villosoides 930.
- Winnertzi 932.
Sciarella mycetophiliformis 934, 1358.
Sciarinen 1259, 1261.
Sciobia peduncularis 940.
— quadrangularis 940.
— sp. 940.
— spinosa 940.
Sciodromia sp. 1016.
Sciomyza disjecta 1027.
— manca 1027.
— revelata 1027.
— sp. 1027.
Sciophila acuminata 932.
— armipes 938.
atra 940.
— Atropos 938.
— Blotho 938.
— carbonaria 938.
— cognata 938.
crassicornis 940.
defossa 628.
— dilatata 938.
— disjuncta 938.
— (Giebel) 632.
— Helmi 938.

Sciophila hirtella 932.
- Hyatti 940.
— inermis 939.
- Lachesis 939.
— Loewi 940.
— minutula 932.
— micropora 939.
— oblonga 939.
— obscura 939.
— peduncularis 940.
pinguis 939.
— socialis 939.
— sp. 938, 939, 1134.
- spinipes 939.
— subquadrata 939.
— tenera 939.
— trapezoides 939.
— vetusta 940.
Sciophilopsis 632.
Brodiei 632.
Scolia Saussureana 858.
— sp. 858.
Scoliidae 1282, 1284, 1342.
Scoliinae 858, 1185, 1284.
Scolopendra 1308, 1310.
Scolopendrella 1211, 1299.
Scolopendriden 1310.
Scolytidae 835, 1184.
— sp. 844.
Scolytus sp. 836.
Scraptia ovata 778.
sp. 778.
Scudderia lobata 64.
— spinosa 64.
Scudderiella sp. 952.
Scutelleriden 1338.
Scutinoblattina 379.
— Brongniarti 379, T. 36, F. 48.
— intermedia 380.
- recta 380.
Scydmaenidae 734, 1182, 1276, 1291, St. VII.
Scydmaenoides nigrescens 735.
Scydmaenus Heeri 734.
— sp. 734.
Scylacocoris 636.
— furcatus 636, T. 51, T. 19.
Scyllina nigrofasciata 688.
Scyrtes sp. 743.
Scytinoptera 392.
— Kokeni 392, T. 37. F. 26, 27.
Scytinopteridae 391, 1157.
Scythropus abacus 810.
— somniculosus 810.
— subterraneus 810.
- Scymnus angulatus 776.
- sp. 776.
Scyphophorus fossionis 832.
— laevis 832.
Selandria sp. 847.
Semblis sp. 907.
Semiglobus 566.
— chrysomelinus 566.
— jurassicus 566, T. 45, F. 84.
— Neptuni 566, T. 45. F. 85.
Semnodioceras halticaeforme 735.
Sendelia mirabilis 981.
— sp. 981.
Seniaulus scaphioides 737.
separata 298.
Sepidium sp. 783.
Serica minutula 839.
— sp. 839.
Sericostomidae 918.
Sericostomum hyalinum 918.
— sp. 918.
Serricornia 1278, 1279, 1291, St. VII.
Sesia sp. 922.
Sesiidae 922, 1257, 1258, 1292.
Sessiliventres 1218.
Seticaudes 1199.
Setodes abbreviata 911.
— portionalis 912.
Sialidae 39, 1210, 1212, 1250, 1292, 1314.
— (Westwood) 518.
Sialiden 1297, 1298.
Sialis fuliginosa T. 5, F. 1.
Sialium 609.
— sipylus 609, T. 48, F. 10.
Sibynes melancholicus 828.
— Whitneyi 828.
Sieblosia jucunda 896.
signata 243.
Silicernius spectabilis 747.
Silpha 1274.
— atrata 1115.
— colorata 735.
— deplanata 736.
— dispar 1115.
— obsoleta 736.
— Reitteri 1115.
— stratuum 735.
— tenuilythris 699.
— tricostata 736.
— vetusta 1115.
Silphidae 735, 1115, 1182, 1274, 1276, 1291, St. VII.
— sp. 736, 737.
Silphidium 664.
— priscum 664.
Silphites angusticollis 547.
Silphites cetoniformis 543.
— priscus 664.
Silvanus sp. 771.
Silvius laticornis 1009.
— sp. 1009.
Sima angustata 872.
— ocellata 872.
— simplex 872.
— sp. 872.
similis 226.
Simulia affinis 982.
— importuna 982.
— pasithea 982.
— pulchella 981.
— sp. 981, 982.
— terribilis 982.
Simulidae 981, 1186, 1192, 1259, 1261, 1262, 1270, 1287, 1292.
Simulidium 629.
— humidum 631.
— priscum 629, T. 51, F. 3.
Simulium humidum 631.
— pasithea 982.
— sp. 982.
Singcicade 1166, 1169.
Singulier Dolichopodidae 1020.
Sinis brevicollis 712.
Sipalus guineensis T. 3, F. 28.
Siphonaptera 48, 1201, 1213, 1214, 1215, 1217, 1285, 1293.
Siphonaptères 1210.
Siphonapteros 1222.
Siphonata 1197.
Siphonophoroides antiqua 1084.
— propinqua 1084.
— Rafinesquei 1084.
— simplex 1084.
Siphunculata 29, 1151, 1180, 1182, 1188, 1191, 1214, 1221, 1240, 1290, St. IX.
Siphunculates 1210.
Sipunculoidea St. X.
Sirex antiquus 577.
— gigas T. 3, F. 9.
— sp. 846.
Siricidae 31, 1164, 1167, 1281, 1282, 1285, 1291, 1342.
Siricinae 845, 1184.
Sisyphus sp 836.
Sisyra 1162, 1251.
— amissa 908.
— relicta 908.
Sisyridae 42, 908, 1251, 1252, 1292.
Sitodrepa defuncta 759.
Sitona antiqua 803.
— exitiorum 804.

Sitones fodinarum 804.
— margarum 803.
— paginarum 804.
— sp. 803, 804.
Sitones atavinus 803.
— exitiorum 804.
— fodinarum 804.
— grandaevus 825.
— margarum 803.
— paginarum 804.
sp. 803, 804.
— venustulus 803.
Sitonites 442.
— melanarius 442, T. 41, F. 22.
Skorpione 56.
Small Beetle (Brodie) 573.
Small Hymenopteron 335.
Smicronyx antiquus 832.
— sp. 822.
Smicrorhynchus Maggeei 820.
Sminthuridae 14.
Sminthurus 1295.
— brevicornis 679.
— longicornis 679.
— ovatulus 679.
Smodicoptera 452.
— liasina 452, T. 41, F. 60.
Smynthurus brevicornis 679.
— longicornis 679.
— ovatulus 679.
Socialia 1221.
Sogenannte Hemimetabola 1221.
Sogenannte Holometabola 1221.
Solenopsis sp. 873.
— venusta 873.
Solenoptilidae 478, 1172, 1251.
Solenoptilon 478.
— Kochi 478, T. 41, F. 84.
solida 219.
soluta 217.
Sooblatta 188.
— lanceolata 188, T. 19, F. 10.
Soomylacris 259.
— deanensis 260, T. 27, F. 15, 16.
Sospita Haagi 776.
Spaniodera 129.
— ambulans 129, T. 13, F. 10, 11, 12.
Spanioderidae 128, 1152, 1156.
Spartocerus insignis 1064.
— maculatus 1064.
Spermophagus vivificatus 800.
Sphaerapus larvalis 410.
— magnus 410.
Sphaeridium melanarium 1118.
— scarabaeoides 1118.
Sphaeriidae 1175, 1182. 1276, 1291, St. VII.
Sphaeritidae 1183, 1277, 1291, St. VII.
Sphaerodema jurassicum 543.
Sphaerodemopsis 543.
— jurassica 543, T. 45, F. 9.
Sphaeropsocinae 702.
Sphaeropsocus Künowi 702.
— sp. T. 3, F. 6.
Sphaleroblattina 233.
— ingens 234, T. 24, F. 15.
Sphalmatoblattina latinervis 392, T. 37, F. 28.
Sphecoptera 319.
— gracilis 319, T. 33, F. 9.
— pulchra 319, T. 33, F. 10.
Sphegidae 886, 1179, 1180, 1185, 1282, 1284, 1285, 1291, 1342.
— sp. 888.
Sphegiformia 886, 1132, 1185, 1284, 1291.
Sphegina (affin.) sp. 1022.
— sp. 1022.
Spheginascia biappendiculata 1022.
Sphenomylacris 1350.
— singularis T. 28, F. 16.
Sphenophorus Naegelianus 833.
— proluviosus 833.
— Regelianus 833.
Sphenoptera gigantea 753.
— Knopi 753.
— sphinx 543.
Sphex gigantea 887.
— sp. 887.
Sphindidae 1279.
Sphingaria 1216.
Sphingidae 925, 1257, 1258, 1292.
Sphinx atava 927.
— pinastri T. 6, F. 9, 10.
— (Schröter) 575.
— Schröteri 575.
— Suelleni 575, 659.
— sp. 925.
Sphyracephala breviata 1029.
Spiladomyia simplex 989.
Spilaptera 102.
— Guernei 100.
— libelluloides 103, T. 11, F. 17.
— Meunieri 103.
— Packardi 102, T. 11, F. 16.
— prisca 87.
— venusta 103, T. 11, F. 18.
Spilapteridae 101, 1155.
Spiloblattina 375.
Spiloblattina Gardineri 373, 375, 376, T. 36, F. 35.
— guttata 372.
— maledicta 247, 257.
— marginata 374.
— perforata 375, T. 36, F. 36.
— triassica 372.
Spiloblattinidae 240, 371, 1154, 1156, 1160.
— balteata 376, T. 36, F. 39.
— Gardinerana 376, T. 36, F. 40.
— sp. 258, 257.
— sp. (Sell.) T. 27, F. 5, 6.
— (Schl.) T. 27, F. 7, T. 27, F. 8, T. 27, F. 9, T. 27, F. 10, T. 27, F. 12.
— Zinkeniana 258, T. 27, F. 11.
Spiloptilus 100.
— Ramondi 101, T. 11, F. 14.
Spinnen 58.
splendens 208.
Spodius 1262.
Spodotribus terrulentus 833.
Spondyliaspis nigrocincta T. 8, F. 6.
Spondylis crassicornis 785.
— sp. 786.
— tertiarius 786.
Spongien 55.
Sporozoa 1218.
Squamata 1203.
Stantonia cretacea 662.
Stantoniella 662.
— cretacea 662, T. 51, F. 45.
Staphylinidae 721, 1112, 1183, 1276, 1291, St. VII.
— (Brodie) 650.
— sp. 731.
Staphyliniformia 1276, 1279, 1291, St. VII.
Staphylinites obsoletus 731.
Staphylinoidea 721, 1182.
Staphylinus aquisextanus 724.
— atavus 725.
— calvus 724.
— Germari 724.
— Lesleyi 724.
priscus 724.
— prodromus 724.
— provincialis 725.
— sp. 724, 725.
— vetulus 724.
Statira sp. 781.
Steganus Barrandei 825.
Stegocephalen 57.
Steleopteridae 597, 1171.
Steleopteron 598.

Steleopteron Deichmülleri 598, T. 47, F. 20–22.
Stemmatoncopoda 1221.
Stenecphora punctulata 1075.
Stenelytron 451.
Redtenbacheri 451, T. 41, F. 56.
Stenobothrus sp. 1097, T. 2, F. 2.
Stenocinclis anomala 1012.
– sp. 1012.
Stenodictya 63.
– Armandi 64, T. 8, F. 23.
Fritschi 65, T. 8, F. 24.
Gaudryi 64, T. 8, F. 21.
— lobata 64, T. 8, F. 20.
— minima 65, T. 9, F. 2–5.
— Oustaleti 65, T. 9, F, 1.
— Perrieri 64, T. 8, F. 22.
— sp. 385.
Stenogomphus Carletoni 900.
Stenolestes? Iris 898.
Stenolocris venosa 1076.
Stenolophus religatus 712.
Stenomylacris 264.
— elegans 264, T. 27, F. 30.
Stenoneura 152.
— Fayoli 152, T. 15, F. 16–18.
— Maximi 153.
— robusta 155.
Stenoneuridae 152, 1156.
Stenoneurites 153.
— Maximi 153.
Stenopamera subterrea 1041.
— tenebrosa 1041.
Stenopanorpa 616.
— gracilis 616, T. 48, F. 18.
Stenopelta punctulata 1057.
Stenoperla grisea T. 4, F. 3.
Stenophlebia 581.
— aequalis 581, 582.
— Amphitrite 581.
— Buchi 584.
— casta 582.
— Latreillei 581, T. 47, F. 3, 4.
— lithographica 582.
— Phryne 581, 582.
Stenophlebiidae 581, 1171.
Stenopoda gracilis 1037.
— oeningensis 1037.
Stenoptera Kiefferi 1135.
Stenovelia nigra 1039.
Stenus gypsi 727.
— ornatus 728.
— prodromus 727.
— Scribai 728.
— sp. 727, 728, 1113, 1114.
Stephaninae 853, 1184, 1284.
Stephanoblatta 202.
— Gaudryi 202, T. 21, F. 5–7.
Sternarthron Zitteli 525.
Sternorrhyncha 1246.
Sternoxia 1278, 1291, St. VII.
Sterope Parthenope 899.
Steropoides Parthenope 899.
Sterzelia 197.
— Steinmanni 197, T. 20, F. 12.
Sthenarocera 149.
— Bureaui 150.
— pachytyloides 149, T. 15, F. 10.
Sthenaroceridae 149, 1156.
Sthenaropoda 142.
— Filholi 143.
— Fischeri 142, T. 14, F. 14–16.
Sthenaropodidae 141, 1156.
Sthenopis T. 6, F. 1.
Stictulus 562.
— Brodiei 562, T. 45, F. 73.
Stigmenamma 451.
— Heeri 451, T. 41, F. 55.
Stigmomyrmex robustus 873
— venustus 873.
Stilbocrocis 74.
— Heeri 74, T, 9, F. 24, 25
Stilicus sp. 727.
Stiraderes Conradi 802.
Stizus 1342.
Stobbsia 1347.
— Woodwardiana 1348, F. 1.
Stolopsyche libytheoides 925.
Stomis elegans 810.
Stomoxys sp. 1031.
Strachia sp. 1061,
Strangalia Berendtiana 787.
Stratiomyidae 1005, 1136, 1186, 1264, 1265, 1270, 1293.
— sp. 1006.
Stratiomys Heberti 1005.
— sp. 1005, 1006, 1136.
Strephocladus 171.
— subtilis 171, T. 17. F. 14.
Strepsiptera 33, 845, 1175, 1184, 1189, 1199, 1202, 1204, 1205, 1210, 1211, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1221, 1285, 1287, 1291, St. IX.
Stridulantes 1246.
Stridulantia 1210.
striolata 220.
Strongylites 443.
— laevigatus 460.
— morio 443, T. 41, F. 25.
— stygius 443, T. 41, F. 24
Strongylus sp. 770.
Strophosomus sp. 802.
stulta 244.
Stygetoblatta 232.
— latipennis 232, T. 24, F. 12.
Stygne 115.
— Roemeri 116, T. 12, F. 16.
Stygnidae 115. 1156.
Stylopida 1216.
Stylopidae 33, 1288.
Styringomyia gracilis 991.
— pulchella 1136.
— sp. 991.
— venusta 1136.
Subula 1264.
Subulicornia 1203, 1213, 1229.
subtilis 252.
Suctoria 48, 1053, 1180, 1186, 1189, 1197, 1198, 1202. 1221, 1285, 1293, St. IX.
Sugentia 1206.
Sunius demersus 727.
Suphalasca proavus 910.
Sychnobrochus reviviscens 1084.
Sycorax gracilis 969.
— prompta 970.
— sp. 969.
— tumultuosa 969.
Symballophlebia 139.
— latipennis 139, T. 14, F. 10
Symphyla 1211, 1299, 1300.
Symphyoblatta 367.
— debilis 367, T. 36, F. 8.
Symphypleona 14, 679, 1188, 1190, 1221.
Symphyta 31, 845, 1171, 1184, 1189, 1221, 1281, 1282, 1285, 1291.
Sympycna Parthenope 899.
Synapis Henshawi 1357.
Synaptera 1211.
Syncoptoblatta 199.
— thoracica 200, T. 20, F. 20.
Synistata 1196.
Synistés 1210.
Synteliidae 1183, 1277, St. VII, 1291.
Syntemna compressa 943.
— elongata 942.
— pinites 942.
— sciophiliformis 943
— subcylindrica 943.
— subquadrata 943.
Syntomidae 1257, 1258, 1292.
Syntomostylus rudis 808.
Syromastes T. 7, F. 3.
— affinis 1048.
— Buchi 1048.

Syromastes coloratus 1048.
— Seyfriedi 1048.
— sp. 1048.
Syrphidae 1022, 1180, 1186, 1268, 1269, 1270, 1293.
— sp. 1025.
Syrphus Bremii 1023.
— cf. Freyeri 1023.
— curvipetiolatus 1023.
— euphemus 1023.
Freyeri 1023.
— geminatus 1023.
— Haidingeri 1023.
— infumatus 1023.
— reciprocus 1023.
— Schellenbergi 1023.
sp. 1022, 1023, 1024.
Syrtis sp. 1039.
Syscioblatta 253.
— anomala 253, T. 26, F. 32.
Dohrni 255, T. 26, F. 38, 39.
exsensa 253, T. 26, F. 29, 30.
gracilenta 254, T. 26, F. 35.
— Hustoni 254. T. 26, F. 34.
minor 254, T. 26, F. 33.
— misera 255, T. 26, F. 37.
— obscura 253, T. 26, F. 31.
— Steubenvilleana 254, T. 26, F. 36.
Sysciophlebia 240, 371.
— acutipennis 250, T. 26, F. 19.
— adumbrata 249, T. 26, F. 14.
— affinis 248, T. 26, F. 9.
— agilis 242, T. 25, F. 14—19.
— angustipennis 242, T. 25, F. 12.
— apicalis 251, T. 26, F. 23.
— arcuata 246, T. 26, F. 1.
— benedicta 248, T. 26, F. 8.
— Cassvici 371, T. 36, F. 20, 21.
— deperdita 242, T. 25, F. 13.
— diversipennis 371, T. 36, F. 22.
— elegantissima 244, T. 25, F. 26.
— elongata (Schl.) 241, T. 25, F. 9.
— elongata (Scudd.) 374, T. 36, F. 32.
— euglyptica 240, T. 25, F. 1—6.
— fasciata 251. T. 26. F. 21.
— fenestrata 373, T. 36, F. 29.
— Frankei 371, T. 36. P. 19.
— funesta 249, T. 26, F. 15.
— guttata 372, T. 36, F. 27, 28.
— hastata 251, T. 26, F. 20.
— Huysseni 241, T. 25, F. 7, 8.
— hybrida 246, T. 26, F. 4.
— ignota 245, T. 25, F. 32.
Sysciophlebia Ilfeldensis 371, T. 36, F. 18.
— invisa 373, T. 36, F. 30.
— Laspeyresiana 245, T. 25, F. 30.
— Lawrenceana 247, T. 26, F. 6.
— lenis 245, T. 25, F. 31.
— maledicta 247, T. 26, F. 7.
— marginata 251, T. 26, F. 22.
— Martiusana 241, T. 25, F. 11.
— modesta 243, T. 25, F. 23.
— nana 250, T. 26, F. 17.
— nobilis 242, T. 25, F. 20.
— obtusa 250, T. 26, F. 18.
— occulta 372, T. 36, F. 23.
— oligoneura 244, T. 25, F. 25.
— patiens 372, T. 36, F. 24.
— picta 249, T. 26, F. 13.
— pygmaea 245, T. 25, F. 34.
— ramosa 248, T. 26, F. 10.
recidiva 372, T. 36, F. 25.
— rotundata 250, T. 26, F. 16.
Schucherti 249, T. 26, F. 12.
— Scudderi 246, T. 26, F. 3.
— Sellardsi 247, T. 26, F. 5.
— signata 243, T. 25, F. 21.
— sp. 241, 243, 244, T. 25, F. 10, T. 25, F. 24, T. 25, F. 28, 29.
— stulta 244, T. 25, F, 27.
— tenera 243, T. 25, F. 22.
— triassica 372, T. 36, F. 26.
— variegata 248, T. 26, F. 11.
— Weissiana 245, T. 25, F. 33.
— Weissigensis 373, T 36, F. 31
Whitei 246, T. 26, F. 2.
Systellonotus sp. 1037.
Systenus ornatus T. 6, F. 28.
Systoloblatta 290.
— Ohioensis 290, T. 30, F. 13.

T.

Tabanidae 1009, 1136, 1180, 1186, 1265, 1266, 1287, 1293.
— (Borre) 659.
— sp. 1009, 1136.
Tabaninae 1265, 1270.
Tabanus sp. 1009.
Tachina sp. 1029.
— succini 1029.
Tachinidae sp. 1030.
Tachinus sommatus 722.
— sp. 722.
Tachydromia sp. 1016.
— stilpon 1016.
Tachynus sommatus 722.
Tachypeza sp. 1016.
— nigripennis 722.
Tachypeza sepultus 722.
Taeniopteryx ciliata 895.
— elongata 894.
Tagalodes inermis 1037.
Tagenopsis brevicornis 782.
Tagfalter 1362.
Tanymecus seculorum 804.
— sp. 804.
Tanymera annulata 997.
— crassicornis 997.
— sp. 996.
— sp. 997.
Tanypus compactus 980.
— dubius 632.
— eridanus 980.
filiformis 981.
— fusiformis 980.
— longicornis 981.
parvus 981.
— porrectus 980.
— sp. 981.
— subrotundatus 980.
Tanysphyra gracilis 994.
— sp. 994.
Tanysphyrus deletus 821.
— sp. 821.
Tanystomata 1216, 1270.
Tanytarsus insularis 979.
— maritimus 979.
— Wulpi 979.
Taphacris reliquata 687.
Tapinoma erraticum 1131.
— minutissimum 871.
— sp. 871.
Tardigrada 1311, 1317, St. X.
Tarsophlebia 468, 580.
— eximia 580, T. 47, F. 1, 2.
— longissima 580.
— major 580.
— Westwoodi 468, T. 42, F. 6.
Tarsophlebiidae 467, 580, 1171.
Taxonus vetustus 847.
Technomyrmex deletus 871.
Tectipennes 1199.
Teleoschistus antiquus 1061.
— placatus 1061.
— rigoratus 1016.
Telephoridae 1277.
— (Brodie) 454.
— sp. 741.
Telephorium 562.
— abgarus 562, T. 45, F. 71.
Telephorus atavinus 740.
— Brodiei 740.
— caducus 740.
— exauctaratus 739.
— fragilis 740.

Telephorus Germari 740.
Haueri 454.
macilentus 740.
- sp. 739.
- sp. 740.
sp. 844.
— tertiarius 740.
Telmatrechus parallelus 1039.
— Stäli 1039.
Teloganodes tristis T. 5. F. 21.
Telosporida 1318, St. X.
Tenebrio calculensis 1119.
— effossus 784.
- innominatus 550.
— primigenius 784.
- rugosostriatus 567.
— senex 784.
Tenebrionidae 782, 1119, 1175, 1184, 1278, 1291, St. VII.
sp. 784, 785.
tenera 243.
Tenillus firmus 803.
Tenor speluncae 1049.
Tenthredaria 1216.
Tenthredinidae 31, 666, 845, 1179, 1184, 1281, 1282, 1285, 1291, 1342.
— ellipticus 666.
— sp. 848.
Tenthredininae 846.
Tenthredo Gervaisi 848.
— sp. 847, 848.
- vetusta 847.
Tenthredofragmente 670.
Tentyridium 561.
— dilatatum 561, T. 45, F. 67.
- palens 561, T. 45, F. 66.
Tephraphis Walshi 1083.
Tephritis antiqua 1028.
sp. 1138.
Terebrantia 23, 691, 1174, 1182, 1191, 1215, 1218, 1290.
Teredilia 1278, 1291, St. VII.
Teretrum primulum 825.
— quiescitum 825.
Termes affinis 71, 697.
— antiquus 699, 700.
Berendti 697.
- (Borre) 341.
Bremii 697.
- Buchi 702.
- (Burm.) 701.
- (Calotermes) Buchi 341.
- (Calotermes) Hageni 342.
- contusus 324.
- croaticus 700.
— debilis 700, 1098.
Termes Decheni 73, 78.
— deciduus 697.
- diaphanus 697.
— (Förster) 702
— formosus 72.
— fossile 700.
fossilis 646.
— Giebeli 700.
— gilvus T. 2, F. 22.
Girardi 697.
gracilicornis 697.
— gracilis 699.
— grandaevus 650, 651.
— granulicollis 697.
— (Guér.) 701.
- Hageni 62.
— Haidingeri 341, 698.
— Hassencampi 702.
— Hartungi 700.
— Heeri 74.
- heros 613.
— Humboldtianus 77.
— incertus 325.
- insignis 698.
- (larva) 697.
- laxus 73.
- lithophilus 600.
— longitudinalis 168.
— lugauensis 127.
— (Meunier) 520, 610, 648.
moestus 699.
— obscurus 697, 699, 700.
— parvulus 325.
— Peccanae 701.
— Picteti 697.
— plagiatus 415.
— pristinus 701.
- procerus 698.
— punctatus 699.
— pusillus 699, 1098.
— Rutoti 701.
— (Schlotheim) 701.
(Smith) 701.
— sp. 78, 701, 702, 1098.
— spectabilis 698.
— troglodytes 419.
— (Woodw.) 701.
Termite (Hagen) 650.
Termiten 1203, 1222.
Termitidae 27, 697, 1174, 1178, 1212, 1214.
Termitidium amissum 78.
— ignotum 522.
— rugosum 392, T. 37, F. 30.
Termitina 1209.
Termitinae 699.
Termopsis angusticollis T. 2, F. 20.
Termopsis Bremii 697.
— decidua 697.
— Girardi 697.
gracilicornis 697.
— Haidingeri 698.
— Heeri 699.
— Heeriana 699.
— insignis 698.
— procerus 698.
— spectabilis 698.
Tetanocera contenta 1027.
— preciosa 1027.
Tetracha carolina 705, 1178.
Tetrachrysis sp. 1130.
Tetragoneura borussica 941.
elongata 940.
— elongatissima 940.
— glabra 941.
— gracilis 941.
— minuta 941.
— rectangulata 941.
Tetramera 1216.
Tetramorium sp. 876.
Tetraphis simplex 1084.
Tetraptera 1195, 1203.
— alis farinosis 1196.
— alis nudis 1196.
— Amorpha 1202.
- Amorpha Adermata 1202.
— Amorpha Dermata 1202.
— Anisomorpha 1202.
Isomorpha 1202.
- majora 1195.
— Necromorpha 1202.
Tetrix gracilis 688.
Tetrolobus rotundifrons T. 3, F. 23.
Tettigidea gracilis 688.
Tettigometra debilis 1081.
Tettigonia 1341.
— antiqua 1081.
— (Brodie) 511.
— morio 1081.
— (Mourlon) 659.
obtecta 1091.
— priscomarginata 1079.
— priscotincta 1079.
— priscovariegata 1079.
— proavia 1078.
— sp. 1079, 1081.
— spumaria 1081.
— terebrans 1078.
Tettix subulata T. 2, F. 3.
Tetyra Hassi 1053.
Thaites ruminianus 925.
Thamnotettix fundi 1 8
— Gannetti 1078.

Thamnotettix mutilata 1078.
Thanaites vetulus 925.
Thaumastes dipterus T. 5, F. 23.
Thaumatoxena Wasmanni 1246.
Thecla sp. 1134.
Thereua Bosniaskii 1010.
— carbonum 1010
— pinguis 1010.
— sp. 1010.
Thereuidae 1010, 1186.
— sp. 1010.
Thereva 1268.
Therevidae 1266, 1267, 1270, 1293.
Thetis 903.
Thimna 628.
— defossa 628, T. 51, F. 1.
Thiras 630.
— Westwoodi 631, T. 51, F. 8.
Thirza Naumanni 1016.
Thlibomenus limosus 1055.
— macer 1055.
— parvus 1055.
— perennatus 1055.
— petreus 1055.
Thlimmoschistus gravidatus 1061.
Thnetoschistus revulsus 1055.
Thnetus 386.
— Stuckenbergi 386, T. 37, F. 16.
Thoe 903.
Thoracotes 438.
— dubius 438, T. 41, F. 9.
Thorictidae 1183, 1277, 1291, St. VII.
Thoronysis 139.
— ingbertensis 139, T. 14, F. 11.
Thripidae 23, 691.
Thrips annosa 693.
— annulata 693.
— antiqua 693.
— breviventris 692.
— capito 692.
— clypeata 692.
— electrina 693.
excellens 691.
— formicoides 692.
— Frechi 692.
— longula 691.
— minima 692.
— obsoleta 692.
— oeningensis 693.
— pennifera 692.
— pygmaea 692.
— sericata 693.
— sp. 1097.
Throscidae 749, 1183, 1278, 1291, St. VII.
Throscus sp. 749.
Thrypticus sp. 1020
Thryptocera media 1363.
Thurmannia 451.
— punctata 451, T. 41, F. 58.
Thylacites rugosus 804.
— sp. 804.
Thylax fimbriatus 1099.
Thynnidae 1175, 1342.
Thynninae 1185, 1284.
Thyridae 1257, 1258, 1292.
Thyrsophorus pennicornis T. 3, F. 5.
Thysanoptera 22, 691, 1097, 1174, 1179, 1182, 1188, 1191, 1196, 1202, 1204, 1205, 1213 1214, 1216, 1217, 1218, 1221, 1237, 1240, 1243, 1290, St. IX.
sp. 1097.
Thysanoures 1210.
Thysanura 16, 679, 1178, 1188, 1190, 1198, 1200, 1201, 1203, 1204, 1205, 1209, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1221, 1295, 1296, 1297, 1298, 1300, 1314, 1317, St. X.
Tillus nigripes 1115.
— sp. 742.
Timarcha metallica 1123.
— sp. 1122
Timarchopsis 546.
— Czekanowskii 546, T. 45, F. 18.
Tinaegeriidae 1257, 1258, 1292.
Tinea antiqua 921.
— araliae 671.
— sp. 921.
Tineidae 920, 1255, 1257, 1292, 1362.
— sp. 921.
Tineites crystalli 921.
— lithophilus 600.
Tingis obscura 1051.
— quinquecarinata 1051.
— sp. 1051.
— Wollastoni 1051.
Tingitidae 1051, 1180, 1187, 1248, 1293.
Tinodes grossa 914.
— paludigina 914.
— prisca 914.
Tiphia sp. 858.
Tipula aemula 1001.
— angustata 1001.
— antiqua 1004.
Tipula brevirostris 999.
— (Brodie) 512.
— (Buckmann) 509.
— carolinae 1002.
clauda 1002.
— crassipes 1000.
— culiciformis 1000.
— curvicornis 1004.
— decrepita 988.
— eucera 999.
— evanitura 1003.
expectans 1001.
— florissanta 1002.
— fusca 1136.
(Giebel) 653.
— Goliath 999.
— graciosa 1000.
grandissima 1000.
— Heilprini 1002.
— infernalis 1001.
internecata 1002.
— lapillescens 1002.
— lethaea 1002.
— limi 1002.
— lineata 1001.
— longicornis 995.
— longipalpis 1000.
— Maclurei 1002.
— maculipennis 1001.
— magnifica 1002.
— maior (Unger) 1001.
— major (Meun.) 1000.
media 1000.
— (Murchison) 506.
— obtecta 1001.
— protogaea 1004.
— revivificata 1003.
— sepulchri 1001.
— sp. T. 6, F. 22, 952, 1000, 1001, 1003, 1004, 1005.
— spoliata 1001.
— subterjacens 1002.
tartari 1002.
— tecta 1005.
— terricola 1000.
Ungeri 1001.
— varia 1001.
— Zignoi 1004.
Tipularia Teyleri 644,
Tipulidae 630, 988, 1136, 1163, 1172, 1186, 1192, 1259, 1260, 1263, 1270, 1292, 1342.
— (Brodie) 658.
— sp. 1005.
— (Westwood) 631, 653.
Tipulidea bilineata 1003.
— consumpta 1003.

Tipulidea picta 1003.
— reliquiae 1003.
— sp. 1003.
Tipulinae 999.
— sp. 1004.
Tiromerus tabifluus 1044.
— torpefactus 1044.
Tiroschistus indurescens 1051.
Tisanopteros 1222.
Tisanuros 1222.
Titanodictya 68.
— jucunda 69, T. 9, F. 13.
Titanophasma 124.
— Fayoli 80, 124, T. 13. F. 2.
— jucunda 69.
— libelluloides 67.
Titanoptera maculata 331, T. 34, F. 20.
Tmesiphoroides cariniger 734.
Tocoptera 1205.
Tomicidae 1279.
Tophoderes depontanus 801.
Tortricidae 921, 1257, 1258, 1292.
— sp. 921, 922.
Tortrix sp. 921.
Torymus pertinax 854.
— sp. T. 3, F. 16.
Toxophora 1267.
Toxorhina brevipalpa 991.
— longirostris 991.
— madagascariensis 1363.
— pulchella 991.
— sp. 991.
Toxorhynchus minusculus 825.
— oculatus 825.
Tracheata 1299, 1306, 1309, 1317.
Tracheliodes mortuellus 886.
Trachyderes bustiraptus 788.
— bustonaptus 788.
Trapezonotus exterminatus 1042.
— stygialis 1042.
Trechinites Clairvillei 715.
— oblongus 715.
Trechoides fasciatus 715.
Trechus capito 715.
∽ minutus 715.
— rivularis 1106.
— sp. 715.
Tremex T. 3, F. 8.
Treptichnus bifurcus 338.
Treptoplax 1318.
Triadosialis 403.
— Zinkeni 404, T. 39, F. 17.
Triaena tertiaria 845.
Triarthrus Becki 1303, 1304, F. 1, 2, 4.
Tribochrysa firmata 910.
Tribochrysa inaequalis 909.
— vetuscula 910.
Trichaptum 334.
Trichius aedilis 841.
— amoenus 841.
— lugubris 841.
— rotundatus 841.
— sp. 842, 1127.
— unifasciatus 842.
Trichocera Jaccardi 997.
sp. 997.
Trichocnemis aliena 899.
Trichodectidae 29.
Trichodes sp. 742.
Trichomyia antennata 969.
— concinna 969.
— decora 969.
— distincta 969.
— formosula 968.
— nova 969.
— procera 969.
— pulchra 968.
— tenera 969.
Trichoneura decipiens 998.
— sp. 996, 997, 998.
— vulgaris 996, 998.
Trichonta brachycamptoides 948.
— crassipes 948.
— Dawsoni 948.
Trichophthalma 1266.
— albibasis T. 6, F. 24.
Trichoplax 1318.
Trichoptera 43, 483, 1163, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1221, 1292.
Trichopteridium 485.
— gracile 486, T. 42, F. 41.
— Pytho 616.
Trichopteron (Brodie) 510, 513.
— (Westwood) 617, 654.
Trichopterygidae 737, 1182, 1276, 1291, St. VII.
— sp. 737.
Trichosia sp. 928.
Trichostomum proavum 918.
Tricopteros 1222.
Trictenotomidae 1184, 1278, 1291, St. VII.
Tridactylidae 19, 686, 1174, 1182, 1191, 1232, 1233, 1234, 1237, 1290.
Tridactylus sp. T. 1, F. 19.
Triecphora sanguinolenta 1076.
Triga coeni 731.
Trigites 1355.
Trigites Coeni 731.
Trigona sp. 892, 1132.
Trigonalydae 1175.
Trigonalynae 1184.
Trigonidium sp. 1096.
Trigonoscuta inventa 802.
Trilobita 1317, St. X.
Trilobiten 55, 56, 344, 1302, 1303, 1308, 1313, 1315, 1316, 1335.
Trimera 1216.
Trimicra minuta 992.
Triphaena sp. 924.
Triphyllus Heeri 773.
Triplosoba 312, 1229.
— pulchella 312, T. 32, F. 6, 7.
Triplosobidae 312, 1157.
tristis 215.
Tritoma sp. 772.
Trixagites 447.
— floralis 447, T. 41, F 40.
Troctes succineus 702.
Trogosita amissa 768.
— assimilis 768.
— bella 768.
— emortua 768.
— insignis 768.
— Köllikeri 768.
— longicollis 768.
— sculpturata 768.
— sp. 768.
— tenebrioides 768.
Trogositidae 768, 1183.
— sp. 769.
Trogulus (Brodie) 462.
Trogus fusiformis 852.
Tropideres remotus 801.
— vastatus 801.
Tropidia sp. 1024.
Tropisternus limitatus 764.
— saxialis 764.
— sculptilis 764.
— vanus 764.
Trox Oustaleti 839.
Troxites Germari 342.
Trypanorhynchus corruptivus 824.
— depratus 824.
— sedatus 824.
Tryphon sp. 849.
Tryphonidae sp. 849.
Trypodendron impressum 760.
Trypoxylon 1284.
Tubulifera 23, 693, 1182, 1191, 1218, 1290
Tunicata St. X.
Turbellarien 1318.
Tychius evolatus 828.

Tychius latus 828.
— Manderstjernai 828.
— secretus 828.
— sp. 828.
Tychon 563.
— antiquum 563, T. 45, F. 76.
Tychus avus 731.
— radians 731.
Tylonotus sp. 786.
Tympanoptera extraordinaria T 1, F. 7.
Typhlocyba Bremii 1079.
— carbonaria 1090.
— encaustica 1079.
— resinosa 1079.
— sp. 1079.
Tyrbula Russelli 687.
— multispinosa 686.
Tyrus electricus 733.

U.

Ula hirtipennis 998.
— sp. 998.
Uloma avia 784.
Ulonata 1196, 1197, 1205.
Ulonates 1210.
„Undescribed Blattinariae" Sellards 280.
Unogata 1196.
Uranidae 1257, 1258, 1292.
Uratochelia 1217.
Uredinites cretaceus 668.
Ur-Frenaten 1255, 1256, 1257.
Ur-Insekt. 1304.
Ur-Lepidopteren 1254, 1256.
Ur-Pterygogenen 1336.
Uroceridae sp. 846.
Urocerites spectabilis 845.
Urodon cinctus 799.
— multipunctatus 800.
— priscus 800.
Urogomphus 594.
— abscissus 595.
— eximius 505.
— giganteus 595, T. 47, F. 18.
Uropetala Koehleri 588.
— Münsteri 589, 1354.
— Schmiedeli 589.
Usia 1267.

V.

Vaginata 1197.
valga 593.
Valgus oeningensis 842.
Vanessa atavina 927.
— Pluto 925.
— vetula 925.
Variolina segmentata 669.
Varus ignotus 843.
Velenovskya 664.
— inornata 664.
Velia (Brodie) 658.
— cornuta 659, T. 51, F. 44.
Velocipedidae 1186, 1248, 1293.
venosa 207.
venusta 223, 298.
Verralia exstincta 1022.
— Kertészia 1022.
Vertebrata St. X.
Very large species of Agrion 599.
Vespa 1342.
— atavina 885.
— crabroniformis 885.
— dasypodia 884.
— sp. 885.
Vespidae 884, 1179, 1185, 1282, 1284, 1285, 1291, 1342.
— sp. 885.
Vespiformia 858, 1131, 1185, 1284, 1291.
Vögel 515, 662, 676.
Volucella 1343.
— sp. 1024, T. 6, F. 31.
Volvoceen 1318.

W.

„Water beetles" 843, 1128.
Weissiana 245, 244.
Wespe 1325.
wettinense 216.
Willistoniella magnifica 934.
Wings of beetles 335.
— cockroach 333.
— Insect (Murchison) 506.
Winnertzia affinis 986.
— cylindrica 986.
— radiata 986.
— separata 987.
— sp. 987.
Wittekindiana 212.
Wollastonia 442.
— ovalis 442, T. 41, F. 21.
Wollastoniites ovalis 442.
Woodwardia longicauda 318
— modesta 334.
— nigra 317.

X.

Xantholinus sp. 726.
— tenebrarius 726.
— Westwoodianus 726.
Xenoblatta 231.
— fraterna 231, T. 24, F. 10.
— mendica 232, T. 24, F. 11.
Xenogyrinus 448.
— natans 448, T. 41, F. 46.
Xenoneura 122.
— antiquorum 122, T. 12, F. 28.
Xenos T. 3, F. 29.
Xeroderus Kirbyi T. 1, F. 21.
Xiphandrium sp. 1020.
Xiphosura 56, 1305, 1316, 1317.
Xya — (Serres) 686.
Xyleborus affinis 1361.
— Alluaudi 1360.
— confusus 1361.
— excavatus 1361.
— perforans 1361.
— spiculatus 1361.
Xylechinites anceps 1356.
Xyletinus sp. 759.
— tumbicolus 759.
Xylocopa senilis 891.
Xylophagidae 1006, 1186, 1264, 1265, 1266, 1270, 1293.
Xylophagus Mengeanus 1006.
— pallidus 1007.
— sp. 1006.
Xylophilidae 778, 1183, 1278, 1291, St. VII.
Xylophilus sp. 778.
Xyloryctes planus 338.
— septarius 337.
Xylota (affin) sp. 1025.
— pulchra 1022.
Xylotupia 557.
— Brodiei 557, T. 45, F. 50.

Y.

Ypsolophus insignis 921.

Z.

Zaitha vulcanica 1359.
Zalmona 521.
— Brodiei 521, T. 44, F. 11.
Zalmonia cf. Brodiei 422.
Zalmonites 422.
— Geinitzi 422, T. 40, F. 6.
Zeilleria carbonaria 334.
— formosa 104.
— fusca 104.
Zetobora 696.
— Brunneri 696.
Zinkeniana 258
Zoëpoda 1205, 1309.
Zonitis vetusta 779.
Zooflagellata 1318, St. X.
Zygadenia 558.
— tuberculata 558, T. 45, F 55.
Zygaena sp. 923.

Zygaenidae 923, 1133, 1257, 1258, 1292.
Zygentoma 17, 1221.
Zygoneura St. X.
sp. 933.
Zygophyta St. X.
Zygoptera 37, 559, 896, 1165, 1171, 1176, 1185, 1189, 1190, 1229, 1230, 1292.
Zygothoraca 1212.

- (Bassi) (Dipt.) 1033.
— (Bassi) (Hemipt.) 1089.
— (Bleicher) (Blattoidea) 696.
— (Boué) (Dipt.) 1053.
— (Boué) (Tipul.) 1005.
— (Brodie) (Actinoblattula) 434.
— (Brodie) (Apistotes) 559.
— (Brodie) (Biadelater) 559.
— (Brodie) (Blattula) 432.
— (Brodie) (Caloblattina) 430.
— (Brodie) (Coleopt.) 567.
— (Brodie) (Col.) 842.
— (Brodie) (Elisama) 531.
— (Brodie) (Hagla) 425.
(Brodie) (Helopidium) 564.
— (Brodie) (Hydrobiites) 565.
— (Brodie) (Hyperomima) 567.
— (Brodie) (Kakoselia) 561.
(Brodie) (Libellula) 473.
— (Brodie) (Nannoblattina) 534.
— (Brodie) (Plastelater) 438.
— (Brodie) (Pseudocymindis) 560.
— (Brodie) (Remalia) 634.
— (Brodie) (Sciophilopsis) 632.
— (Brodie) (Tarsophlebia) 468.
— (Brodie) (Tenebrion.) 784, 785.
— (Brodie) (Tychon) 563.
— (Burmeister) (Bassus) 849.
— (Burm.) (Blattoidea) 695.
— (Charpentier) (Lestes) 1898.
— (Curtis) (Bibio) 962.
— (Curtis) (Penthetria) 954.
— (Desmoulins) (Col.) 844.
— (Ehrenberg) (Phrygan.) 919.
- (Evans) (Col.) 843.
— (Förster) (Blatta) 696.
(Goldsmith) (Col.) 845.
(Goldsmith) (Dipt.) 1033.
— (Gravenh.) (Tipul.) 1005.
— (Heyden) (Dipt.) 1033.
— (Jokely) (Col.) 844.
— (Löw) (Jentschiella) 981.
— (Mantell) (Coleopt.) 570.
— (Mantell) (Col.) 843.
— (Marion) (Phrygan.) 919.
— (Minot) (Lepid.) 928.
— (Moore) (Col.) 845.
— (Needham) (Agrionidae) 899.
— (Netschajew) 393.
— (Netschajew) (Dyadozarium) 383.
— (Parkinson) (Aeschna) 599.
— (Procaccini) (Col.) 844.
— (Procaccini) (Dipt.) 1033.
— (Procaccini) (Hemipt.) 1089.
— (Procaccini) (Lepid.) 928.
— (Robert) (Col.) 843.
— (Schlecht.) T. 34, F. 36.
— (Schlechtendal) (Archimyl.) 239.
— (Schlechtendal) (Blattoid.) 295, 298, 300.
— (Schlechtendal) (Protoblatt.) 348.
— (Schlechtendal) (Spiloblatt.) 257.
— (Schlechtendal) (Sysciophlebia) 241.
— (Scudder) (Agathemera) 689.
— (Scudder) (Blattoidea) 689, 382.
— (Scudder) (Dyscritus) 123.
— (Scudder) (Gerephemera) 78.
— (Scudder) (Homothetus) 94.
— (Scudder) (Mesoblatt.) 535.
— (Scudder) (Milesia) 1025.
— (Scudder) (Phloeosinus) 1126
— larva (Scudder) (Planoceph.) 1091.
— (Scudder) (Platephemera) 90.
— (Scudder) (Xenoneura) 122.
— (Sellards) (Blattoidea) 181.
— (Schweigger) (Blatt.) 695.
— (Unger) (Hippiscus) 688.
— (Westwood) (Bothroptera) 558.
— (Westwood) (Coleopt.) 568, 569, 844.
— (Westwood) (Curculion.) 818.
— (Westwood) (Diatarastus) 559.
— (Westwood) (Diechoblatt.) 539.
— (Westwood) (Durdlestoneia) 532.
— (Westwood) (Elaterium) 748.
— (Westwood) (Harpalomimes) 562.
— (Westwood) (Helopidium) 565.
— (Westwood) (Hydroporopsis) 559.
— Westwood (Lamiophanes) 557.
— (Westwood) (Mesoblattina) 535, 536.
— (Westwood) (Mesobl.) 538, 539.
— (Westwood) (Pantodapus) 564.
— (Westwood) (Prionophana) 557.
— (Westwood) (Prophasis) 566, 567.
— (Westwood) (Prosthenosticus) 562.
— (Westwood) (Pseudus) 563.
— (Westwood) (Pterinoblatt.) 608.
— (Westwood) (Rithma) 527.
— (Westwood) (Semiglobus) 566.
— (Westwood) (Tenebr.) 785.
— (Westwood) (Tipul.) 1005.
— (Westwood) (Zygadenia) 558.
— (Woodward) (Dipt.) 1033.
— (Woodward) (Hemipt.) 1089.
— (Zang) (Col.) 843.
Nr. 164 (Schlechtend.) (Phylobl.) 226.
Nr. 175 (Schlechtend.) (Phylobl.) 228.
Nr. 238 (Schlechtend.) 294.
Nr. 254 (Schlechtend.) (Phyloblatta) 222.
Nr. 355 (Schlechtend.) (Poroblatt.) 286.

:: VERLAG VON WILHELM ENGELMANN IN LEIPZIG ::

Die Entstehung
der
Kontinente, der Vulkane und Gebirge
von
P. Osw. Köhler.
Mit 2 Abbildungen im Text.
Geheftet Mk. 1.60.

Einführung in die Paläontologie.
Von
Dr. Gustav Steinmann,
ord. Professor der Geologie und Paläontologie an der Universität Bonn, Geheimer Bergrat.
Zweite, vermehrte und neubearbeitete Auflage.
Mit 902 Textabbildungen. gr. 8°. — *Geh. Mk. 14.—, in Leinen geb. Mk. 15.20.*

Die geologischen Grundlagen der Abstammungslehre
von
Dr. Gustav Steinmann.
Mit 172 Figuren im Text.
8. *Geh. Mk. 7.—; in Leinen geb. Mk. 8.—.*

Elemente der Paläontologie.
Von **Gustav Steinmann** und **Ludwig Döderlein.**
Mit 1030 Figuren im Text. gr. 8. — *Geh. Mk. 25.—, in Halbfranz geb. Mk. 27.—.*

Die Fossilien führenden krystallinischen Schiefer von Bergen in Norwegen.
Von **Hans H. Reusch.**
Autorisierte deutsche Ausgabe von Richard Baldauf.
Mit 1 geolog. Karte und 92 Holzschnitten. gr. 8. — *Mk. 6.-* .

Hymenopteren-Studien.
Aus der Sammlung des Zoologischen Instituts der Kaiser-Wilhelms-Universität zu Strassburg i. E.
Von **W. A. Schulz.**
Mit 13 Abbildungen im Text. gr. 8. — *Mk. 4.—.*

:: VERLAG VON WILHELM ENGELMANN IN LEIPZIG ::

Über vergleichende Morphologie des Kopfes niederer Insekten

mit

besonderer Berücksichtigung der Dermapteren und Thysanuren

nebst

biologisch-physiologischen Beiträgen.

Aus dem Berliner zoologischen Museum (Museum für Naturkunde).

Von

K. W. Verhoeff.

Mit 8 Tafeln. (Nova Acta Leop. LXXXIV. Nr. 1.) gr. 4°. — *Mk. 12.50.*

Über den Häutungsvorgang der Diplopoden.

Von

K. W. Verhoeff.

Mit 1 Tafel. (Nova Acta Leop. LXXVII. Nr. 6.) gr. 4°. — *Mk. 1.50.*

Beiträge zur

vergleichenden Morphologie des Thorax der Insekten

mit

Berücksichtigung der Chilopoden.

Aus dem Berliner zoologischen Museum (Museum für Naturkunde).

Von

K. W. Verhoeff.

Mit 7 Tafeln. (Nova Acta Leop. LXXXI. Nr. 2.) gr. 4°. — *Mk. 8.—.*

Über Tracheatenbeine.

Vierter und fünfter Aufsatz: Chilopoda und Hexapoda.

Aus dem Berliner zoologischen Museum (Museum für Naturkunde).

Von

K. W. Verhoeff.

Mit 4 Tafeln. (Nova Acta Leop. LXXXI. Nr. 4.) gr. 4°. — *Mk. 5.50.*

Vergleichend-morphologische Studie

über die

coxopleuralen Körperteile der Chilopoden

mit besonderer Berücksichtigung der Scolopendromorpha,

ein Beitrag zur Anatomie und Systematik derselben, nebst physiologischen und phylogenetischen Mitteilungen und Ausblicken auf die Insekten.

Von

Dr. Karl W. Verhoeff.

Aus dem Berliner zoologischen Museum (Museum für Naturkunde).

Mit 44 Textabbildungen. (Nova Acta Leop. LXXXVI. Nr. 2.) gr. 4°. — *Mk. 10.—.*

Druck der Kgl. Universitätsdruckerei von H. Stürtz in Würzburg.

3563

QL 831 H3 V.5-9 Ent.
Handlirsch, Anton.
Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen...

DATE | ISSUED TO

QL
831
H3
V.5-9
Ent.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00909 4285